MICROECONOMÍA

Tercera Edición



Ben S. Bernanke
Robert H. Frank



MICROECONOMÍA

Tercera edición

BEN S. BERNANKE

Princeton University [formerly]
Chairman of the President's Council of Economic Advisers

ROBERT H. FRANK

Cornell University

con la colaboración de

ROGER T. KAUFMAN

Smith College

traducido por

ESTHER RABASCO

esther.rabasco@ya.com

revisión técnica y adaptación a la edición española

VÍCTOR G. CARREÓN RODRÍGUEZ

Centro de Investigación y Docencia Económicas (México)

BEGOÑA BLASCO TORREJÓN
ANTONIO MIGUEL CARMONA SAN CIPRIANO
ALICIA CORONIL JÓNSSON
BEATRIZ MERA
ANA CRISTINA MINGORANCE ARNÁIZ
EULOGIO SÁNCHEZ ESPEJO
JULIÁN UNAMUNO HIERRO

Universidad San Pablo CEU



MADRID • BOGOTÁ • BUENOS AIRES • CARACAS • GUATEMALA • LISBOA • MÉXICO
NUEVA YORK • PANAMÁ • SANTIAGO • SÃO PAULO
AUCKLAND • HAMBURGO • LONDRES • MILÁN • MONTREAL • NUEVA DELHI • PARÍS
SAN FRANCISCO • SIDNEY • SINGAPUR • ST. LOUIS • TOKIO • TORONTO

MICROECONOMÍA. Tercera edición

Edificio Valrealty, 1ª planta
Basauri, 17
28023 Aravaca (Madrid)

Traducido de la tercera edición en inglés de
PRINCIPLES OF ECONOMICS

ISBN: 978-0-07-312567-1

ISBN: 978-84-481-5673-2
Depósito Legal:

Editor: José Ignacio Fernández Soria
Técn. editorial: Amelia Nieva
Compuesto en: Gesbiblo, S. L.
Impreso por:

IMPRESO EN ESPAÑA – PRINTED IN SPAIN

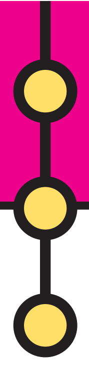
DEDICATORIA

Para Ellen

R. H. F.

Para Anna

B. S. B.



AUTORES

BEN S. BERNANKE



El profesor Bernanke obtuvo su título de B.S. en economía en la Universidad de Harvard en 1975 y se doctoró en economía en el MIT en 1979. Enseñó en la *Stanford Graduate School of Business* entre 1979 y 1985 y se trasladó a la Universidad de Princeton en 1985, donde ocupó la cátedra *Howard Harrison and Gabrielle Snyder Beck* de economía y asuntos públicos y donde fue director del departamento de economía. Es *Fellow* de la *American Academy of Arts* y de la *Econometric Society*. Fue nombrado miembro de la Junta de Gobernadores de la Reserva Federal en 2002 y presidente del *Council of Economic Advisers* del Presidente en 2005.

Su libro de texto de economía intermedia, escrito en colaboración con Andrew Abel, *Macroeconomics* (Addison-Wesley, 2004, 5ª edición), es un *best seller* en su campo. Ha escrito más de 50 publicaciones académicas de macroeconomía, historia macroeconómica y finanzas. Ha realizado numerosas investigaciones sobre las causas de la Gran Depresión, el papel de los mercados y las instituciones financieras en el ciclo económico y la medición de la influencia de la política monetaria en la economía. Sus dos libros más recientes, publicados ambos por Princeton University Press, son *Inflation Targeting: Lessons from the International Experience* (en colaboración con otros autores) y *Essays on the Great Depression*. Ha sido director de la *American Economic Review* y fue director fundador del *Internacional Journal of Central Banking*. El profesor Bernanke ha enseñado principios de economía tanto en Stanford como en Princeton.

ROBERT H. FRANK

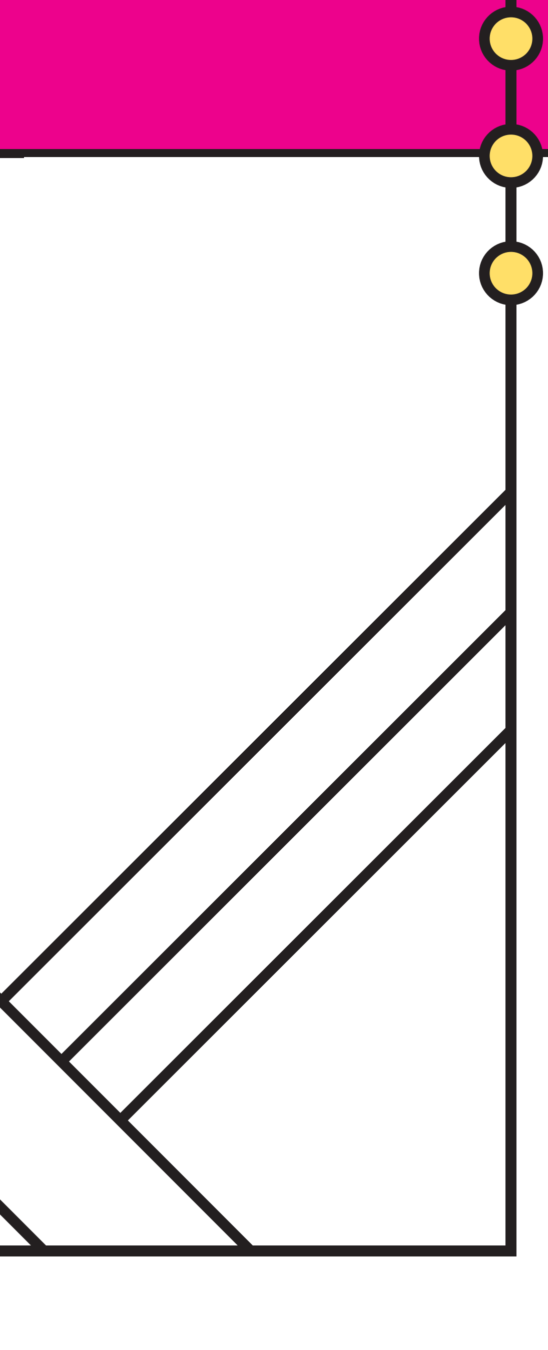


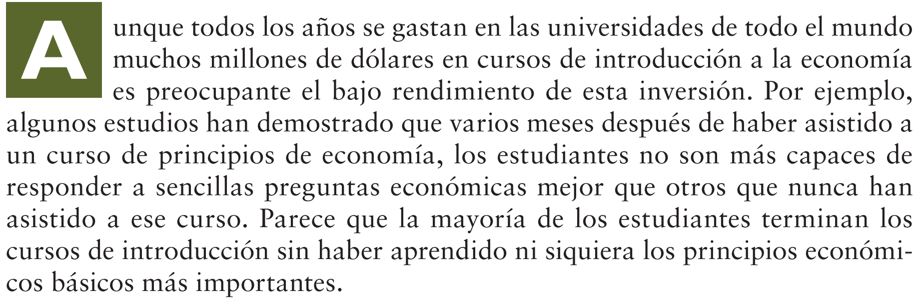
El profesor Frank ocupa la cátedra de administración de empresas y economía Henrietta Johnson Louis de la *Jhonson Graduate School of Management* de la Universidad de Cornell desde 1972. Escribe mensualmente la columna "Economic Scene" del *The New York Times*. Tras obtener su título de B.S. en Georgia Tech en 1966, enseñó matemáticas y ciencias durante dos años como voluntario del Peace Corps en las zonas rurales de Nepal. Obtuvo un máster en estadística en 1971 y se doctoró en economía en 1972 en la Universidad de California en Berkeley. Durante sus excedencias en Cornell, fue economista jefe de la *Civil Aeronautics Board* (1978-1980), *Fellow* del *Center for Advanced Study in the Behavioral Sciences* (1992-1993) y profesor de civilización americana en *l'École des Hautes Études en Sciences Sociales* de París (2000-2001).

El profesor Frank es autor de un libro de texto de economía intermedia de gran éxito, titulado *Microeconomics and Behavior* (Irwin/McGraw-Hill, 2006, 6ª edición). Ha escrito sobre una amplia variedad de temas, entre los que se encuentran la discriminación de precios y salarios, la fijación de los precios de los servicios públicos, la medición de la duración de los periodos de desempleo y las consecuencias distributivas de la inversión extranjera directa. Sus investigaciones han girado en torno a la rivalidad y la cooperación en la conducta económica y social. Sus libros sobre estos temas, entre los que se encuentran *Choosing the Right Pond: Human Behavior and the Quest for Status* (Oxford University Press, 1985), *Passions Within Reason* (W.W. Norton, 1988) y *What Price the Moral High Ground?* (Princeton, 2004), se han traducido a 10 lenguas. *The Winner-Take-All Society* (The Free Press, 1995), escrito en colaboración con Philip Cook, recibió el premio *Critics' Choice Award*, fue nombrado *Notable Book of the Year* por *The New York Times* y se incluyó en la lista de los diez mejores libros de *Business Week* de 1995. *Luxury Fever* (The Fever Press, 1999) fue elegido para figurar en la lista de mejores libros de *Knight-Ridder* de 1999. Fue titular de la cátedra Andrew W. Mellon (1987-1990) y ha sido distinguido con el *Kenan Enterprise Award* (1993) y el *Merrill Scholars Program Outstanding Educator Citation* (1991). En 2004, compartió el *Leontief Prize for Advancing the Frontiers of Economic Thought*. Fue distinguido con el *Johnson School's Stephen Russell Distinguished Teaching Award* en 2004 y con el *School's Apple Distinguished Teaching Award* en 2005. Su curso de introducción a la microeconomía ha servido para formar a más de 6.000 observadores económicos a lo largo de los años.



PRÓLOGO





Aunque todos los años se gastan en las universidades de todo el mundo muchos millones de dólares en cursos de introducción a la economía es preocupante el bajo rendimiento de esta inversión. Por ejemplo, algunos estudios han demostrado que varios meses después de haber asistido a un curso de principios de economía, los estudiantes no son más capaces de responder a sencillas preguntas económicas mejor que otros que nunca han asistido a ese curso. Parece que la mayoría de los estudiantes terminan los cursos de introducción sin haber aprendido ni siquiera los principios económicos básicos más importantes.

En nuestra opinión, el problema estriba en que en estos cursos casi siempre se trata de enseñar a los alumnos demasiado, no se dedica mucho más tiempo a las ideas realmente importantes que a las secundarias y, al final, el estudiante termina el curso nada más que con un cúmulo de vaguedades. Muchos profesores se preguntan cuánto pueden explicar en cada clase en lugar de preguntarse cuánto pueden asimilar sus estudiantes.

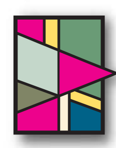
Este libro de texto es fruto de nuestra convicción de que los estudiantes aprenderán mucho más si intentamos abarcar mucho menos. Partimos de la premisa básica de que un pequeño número de principios básicos hace la mayor parte del trabajo y que si insistimos en esos principios, los estudiantes pueden llegar a dominarlos realmente en un sólo cuatrimestre.

Las entusiastas reacciones de los usuarios de nuestras dos primeras ediciones confirman la validez de esta premisa. Aunque las ediciones recientes de algunos otros libros de texto actualmente hablan de boquilla del enfoque de que “cuanto menos, mejor”, este libro es unánimemente el más elaborado y mejor ejecutado desde este punto de vista. Evitamos recurrir excesivamente a las deducciones matemáticas formales y presentamos intuitivamente los conceptos con ejemplos extraídos de contextos familiares. Nos basamos en todo el libro en una breve lista perfectamente formulada de principios básicos, que reforzamos repetidamente ilustrando y aplicando cada principio en numerosos contextos. Pedimos a los estudiantes periódicamente que apliquen estos principios ellos mismos para responder a preguntas, ejercicios y problemas parecidos.

Les animamos de esta manera a convertirse en “observadores económicos”, es decir, en personas que utilizan los principios económicos básicos para comprender y explicar lo que observan en el mundo que les rodea. Un observador económico comprende, por ejemplo, que se obligue a llevar asientos de seguridad para los niños en los automóviles, pero no en los aviones, ya que el coste marginal del espacio necesario para colocar estos asientos normalmente es cero en los automóviles, pero suele ser de cientos de dólares en los aviones. Decenas de ejemplos como éste salpican el libro. Creemos que cada uno plantea una pregunta que debe hacerse cualquier persona curiosa y normal que desee saber cuál es la respuesta. Estos ejemplos avivan el interés y enseñan al mismo tiempo a los estudiantes a ver cada aspecto del panorama económico como un reflejo de un cálculo coste-beneficio, implícito o explícito. Los estudiantes comentan estos ejemplos con sus amigos y su familia. Aprender economía es como aprender una lengua, en ambos casos, no hay nada mejor que practicar. Los ejemplos del observador económico inducen, pues a los estudiantes a practicar la economía.

CARACTERÍSTICAS DEL LIBRO

- **Énfasis en los principios básicos:** como hemos señalado, unos cuantos principios básicos son los que hacen la mayor parte del trabajo en economía. Centrando casi exclusivamente la atención en estos principios, el libro garantiza que los estudiantes acabarán el curso dominándolos en profundidad.
  Por el contrario, los manuales enciclopédicos tradicionales abruman tanto a los estudiantes con detalles, que a menudo acaban el curso con pocos conocimientos prácticos y útiles. Algunos de estos principios básicos son:



  - **El principio de la escasez:** tener una cantidad mayor de una cosa normalmente significa tener una menor de otra.
  - **El principio del coste-beneficio:** no debe emprenderse una acción a menos que su beneficio marginal sea al menos tan grande como su coste marginal.
  - **El principio de los incentivos:** las comparaciones coste-beneficio son relevantes no sólo para identificar las decisiones que deben tomar las personas racionales, sino también para predecir las decisiones que tomarán realmente.
  - **El principio de la ventaja comparativa**: todo el mundo obtiene mejores resultados cuando cada uno se concentra en la actividad en la que es relativamente más productivo.
  - **El principio del coste de oportunidad creciente:** deben utilizarse los recursos que tienen menor coste de oportunidad antes que los que tienen mayor coste de oportunidad.
  - **El principio del equilibrio:** un mercado en equilibrio no deja sin explotar ninguna oportunidad individual, pero puede no explotar todas las oportunidades que podrían aprovecharse por medio de la acción colectiva.
  - **El principio de la eficiencia:** la eficiencia es un importante objetivo social, ya que cuando la tarta económica aumenta, todo el mundo puede obtener un trozo mayor.
- **Introducción al naturalismo económico en la microeconomía:** nuestro objetivo último es producir observadores económicos, personas que vean en cada decisión humana el resultado de un cálculo coste-beneficio implícito o explícito. El observador económico ve los detalles habituales de la existencia ordinaria desde una nueva perspectiva y se dedica a intentar comprenderlos por todos los medios. He aquí algunos ejemplos representativos:



  - ¿Por qué están las ballenas y los elefantes en peligro de extinción, pero no los pollos?
  - ¿Por qué suelen estar concentrados los comercios en una misma zona?
  - ¿Por qué las colas de las cajas de los supermercados tienden a ser todas igual de largas?
- **Ampliación del naturalismo económico en la macroeconomía:** los ejemplos de El observador económico normalmente exigen una perspectiva más agregada en macroeconomía, pero aun así, en ellos interviene un cálculo coste-beneficio explícito o implícito. Por ejemplo, en macroeconomía el observador económico podría hacerse preguntas como las siguientes:
  - ¿Por qué bajó la Reserva Federal los tipos de interés en 2001-2003 y los subió en 2004-2005?
  - ¿Es China la primera pontencia mundial?
  - ¿Por qué ha crecido tanto la productividad del trabajo en Estados Unidos desde 1995?

- **Insistencia en el aprendizaje activo:** la única manera de aprender a dar un golpe ganador en el tenis es practicar una y otra vez. Lo mismo ocurre en el caso de la economía. Introducimos, pues, sistemáticamente nuevas ideas mediante sencillos ejemplos y las seguimos con aplicaciones que muestran cómo funcionan en contextos familiares. De vez en cuando planteamos ejercicios que comprueban si se comprenden estas ideas y las refuerzan. Las preguntas de repaso y los problemas que se encuentran al final de cada capítulo están perfectamente pensados para ayudar a los estudiantes a internalizar y ampliar los conceptos básicos. Nuestras dos primeras ediciones confirman que este enfoque prepara realmente a los estudiantes para aplicar los principios económicos básicos y resolver enigmas económicos extraídos del mundo real.

- **Microeconomía moderna:** el *excedente económico*, introducido en el Capítulo 1 y utilizado repetidamente a partir de entonces, está más desarrollado en este libro que en cualquier otro. En este concepto subyace el argumento a favor de la eficiencia económica como importante objetivo social. En lugar de hablar de las disyuntivas entre la eficiencia y otros objetivos, hacemos hincapié en que la maximización del excedente económico permite lograr más fácilmente *todos* los objetivos. Los *errores que se cometen habitualmente* y que fueron identificados por el Premio Nobel de 2002, Daniel Kahneman y otros —como la tendencia a no tener en cuenta los costes implícitos, la tendencia a tener en cuenta los costes irrecuperables y la tendencia a confundir los costes y los beneficios medios y marginales— se introducen en el Capítulo 1 y se invocan repetidamente en capítulos posteriores.

  Tal vez no haya ninguna caja de herramientas más apasionante para el observador económico que unos cuantos *principios de la teoría elemental de los juegos*. En el Capítulo 11 mostramos que estos principios permiten a los estudiantes responder a toda una variedad de cuestiones estratégicas que surgen en el mercado y en la vida diaria. Creemos que las ideas del Premio Nobel *Ronald Coase* son indispensables para comprender multitud de leyes conocidas, costumbres y normas sociales. En el Capítulo 12 mostramos cómo funcionan esos mecanismos para reducir lo máximo posible la mala asignación de los recursos provocada por las externalidades. Unos cuantos principios básicos de la *economía de la información* constituyen otro apasionante complemento de la caja de herramientas de El observador económico. En el Capítulo 13 mostramos las ideas que les valieron el Premio Nobel de economía del año 2001 a George Akerlof, Joseph Stiglitz y Michael Spence y que pueden emplearse para responder a toda una variedad de cuestiones relacionadas con la vida diaria.

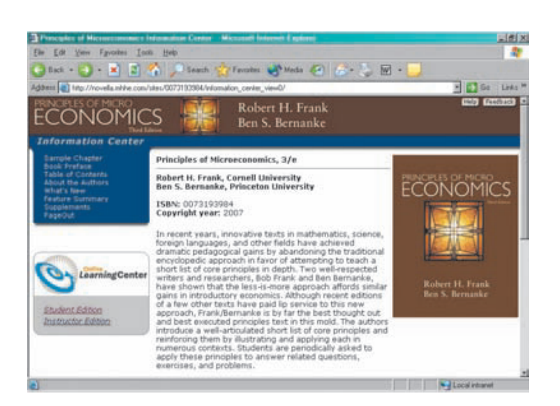
- **Macroeconomía moderna:** los recientes acontecimientos han reavivado el interés por las fluctuaciones cíclicas sin poner en duda la importancia de cuestiones a largo plazo como el crecimiento, la productividad, la evolución de los salarios reales y la formación de capital. El análisis de estas cuestiones está organizado de la forma siguiente:

  - Un análisis en cinco capítulos de cuestiones a largo plazo antes de examinar las fluctuaciones a corto plazo, seguido de un análisis moderno de las fluctuaciones a corto plazo y de la política de estabilización, poniendo énfasis en la importante distinción entre la conducta de la economía a corto plazo y su conducta a largo plazo.

  - En consonancia, tanto con las noticias de los medios de comunicación, como con las investigaciones recientes sobre la función de reacción del banco central, consideramos que el principal instrumento de la política del banco central no es la oferta monetaria, sino el tipo de interés.

  - El análisis de la demanda y la oferta agregadas relaciona la producción con la inflación y no con el nivel de precios, eludiendo la necesidad de analizar por separado la relación entre la brecha de producción y la inflación.

- Este libro pone mucho énfasis en la globalización, partiendo de un análisis de sus consecuencias para la desigualdad de los salarios reales y siguiendo con cuestiones como las ventajas del comercio, las causas y los efectos del proteccionismo, el papel de los movimientos de capitales en la formación interior de capital, la relación entre los tipos de cambio y la política monetaria y las causas de los ataques especulativos contra las monedas.



- **Página web:** ha sido desarrollada por Scott Simkins, profesor de North Carolina A & T State University y experto en el floreciente campo de la enseñanza de la economía en la web. La ambiciosa página web contiene multitud de elementos que reforzarán los principios aprendidos en clase, entre los que se encuentran gráficos dinámicos, videoconferencias, actualizaciones por correo electrónico, experimentos microeconómicos, artículos de prensa actuales, información sobre el libro, una sesión de aprendizaje electrónico, etc.

MEJORAS

El hecho de que una larga lista de profesores haya adoptado nuestro enfoque de "cuanto menos, mejor" demuestra que este es idóneo para una amplia variedad de instituciones. Sin embargo, sigue siendo un enorme reto para cualquier libro de texto adaptarse a las necesidades y la capacidad de los estudiantes de estas diversas instituciones. Algunos llegan con muchos conocimientos de cálculo, mientras que otros aún no se sienten seguros con la geometría y el álgebra básicos. Guiándonos por la abundante información suministrada por los revisores, nuestro principal objetivo al realizar la tercera edición ha sido reorganizar nuestra presentación para tener en cuenta la variedad más amplia posible de niveles de preparación de los estudiantes. Por ejemplo, aunque continuamos poniendo énfasis en el enfoque verbal y en el algebraico, hemos añadido algunos apéndices que ofrecen análisis algebraicos más detallados y difíciles sobre el mismo contenido. Y, aunque continuamos creyendo que generalmente es mejor dejar para un curso intermedio el enfoque del problema de la elección del consumidor basado en las curvas de indiferencia, hemos añadido un extenso apéndice sobre las curvas de indiferencia para muchos profesores que piensan que esa opción les vendría bien a los estudiantes. Entre los cientos de refinamientos que hemos hecho, merece la pena mencionar explícitamente los siguientes.

EN MICROECONOMÍA

- **Los "incentivos son importantes" es un nuevo principio básico:** si pidiéramos a mil economistas que nos dieran su propia versión de los principios económicos más importantes, obtendríamos mil listas diferentes. Sin embargo, si nos detuviéramos en sus diferencias, pasaríamos por alto sus similitudes esenciales. Es menos importante tener exactamente la mejor lista breve de principios que utilizar una lista de este tipo que esté bien pensada. En nuestra breve lista es nuevo el principio de que "los incentivos son importantes", que hemos añadido para hacer hincapié en que las comparaciones coste-beneficio son relevantes no sólo para identificar las decisiones que toman las personas racionales sino también para predecir las decisiones que toman realmente en numerosos campos.

- **Hemos adelantado el capítulo sobre el comercio internacional:** como este tema es tan importante, hemos adelantado el capítulo sobre el comercio internacional (que en la segunda edición era el Capítulo 16) para que apareciera al final de la Segunda Parte ("La competencia y la mano invisible"). En este capítulo (que ahora es el 9) hemos introducido numerosos cambios para ver explícitamente cómo afectan el

comercio y algunas medidas, como los aranceles y los contingentes, a los excedentes del productor y del consumidor. En un nuevo apartado nos preguntamos qué trabajos son más susceptibles a la externalización.

- **Más énfasis en la competencia monopolística y en el oligopolio:** en la segunda edición definimos brevemente en el capítulo sobre la competencia imperfecta (Capítulo 9 en esa edición) los tres tipos de competencia imperfecta y centramos la atención exclusivamente en el monopolio puro. En esta edición hemos añadido una descripción más minuciosa de la competencia monopolística y del oligopolio (Capítulo 10 de esta edición). También hemos añadido numerosos ejemplos sobre estas estructuras de la industria en el capítulo siguiente sobre la elección estratégica (Capítulo 11 de la presente edición).
- **Nuevo material sobre las curvas de indiferencia:** en la segunda edición, introdujimos en la página web un apéndice sobre el problema de la elección del consumidor basado en las curvas de indiferencia. Pero como algunos revisores pensaban que este material debía ser más accesible para los que quisieran utilizarlo, hemos introducido en el Capítulo 5 un apéndice muy revisado. Este tema puede omitirse sin que ello impida comprender el contenido de los siguientes capítulos.
- **Nuevos apéndices algebraicos:** a la revisión básica del álgebra y la geometría de las líneas rectas presentados en el apéndice matemático del Capítulo 1 hemos añadido una iniciación a la solución de sencillos sistemas de dos ecuaciones con dos incógnitas. En esta edición, el análisis de la oferta y la demanda se realiza exclusivamente mediante el método verbal y gráfico. Pero hemos añadido un apéndice en el Capítulo 3 que contiene un análisis algebraico de la oferta y la demanda. También hemos añadido un breve apéndice en el Capítulo 9, que describe el modelo de oferta y demanda del comercio internacional mediante el álgebra y otro en el Capítulo 10, que muestra cómo puede analizarse algebraicamente la maximización de los beneficios monopolísticos.
- **Nuevas ilustraciones relacionadas con los apartados titulados El observador económico:** por razones que explican mejor los pedagogos, las ilustraciones pueden ser un instrumento pedagógico enormemente eficaz, debido, en parte, a su capacidad para establecer ricas redes de asociaciones cognitivas. Con el fin de explotar más eficazmente este instrumento, hemos encargado unas ilustraciones a Mick Stevens, famoso dibujante del *New Yorker*, y a otros artistas para acompañar muchos de los ejemplos de El observador económico. En esta edición, casi todos los ejemplos de El observador económico van acompañados de ilustraciones.

Si el libre comercio es tan magnífico, ¿por qué se opone a él tanta gente?

EN MACROECONOMÍA

- **Análisis más extenso de la política macroeconómica:** la función de reacción de la política monetaria que revisamos e introducimos en el Capítulo 27 es una descripción más realista de la forma en que el banco central gestiona la política monetaria y aclara la regla de Taylor. En el Capítulo 28 utilizamos esta función de reacción para ayudar a los estudiantes a distinguir entre un movimiento a lo largo de la curva de demanda agregada y un desplazamiento de la curva de demanda agregada provocado por un cambio de la política monetaria. A continuación, en un nuevo Capítulo 29 optativo presentamos un análisis más completo de la interacción entre la política fiscal y la política monetaria, ilustrando el papel fundamental que desempeña el banco central en cualquier inflación a largo plazo. También vemos que la mejora de la credibilidad puede ayudar a anclar las expectativas inflacionistas y explicamos las contribuciones de la independencia del banco central, la fijación de un objetivo para la inflación y la reputación del banco central. En el último apartado del Capítulo 29 ampliamos nuestro análisis de las dificultades que plantea en la vida real la gestión de la política macroeconómica.

- **Presentación más detallada de los modelos:** en el Capítulo 26 explicamos más detenidamente cómo afectan las reducciones de los impuestos al gasto agregado planeado. En un recuadro optativo también analizamos un modelo keynesiano básico, dejando el modelo completo para el apéndice, al igual que en la segunda edición. En los diagramas del Capítulo 28 incluimos las rectas transitorias de oferta agregada a corto plazo para mostrar cómo se desplaza la recta de oferta agregada a corto plazo cuando la producción efectiva se aleja de la potencial.
- **Ampliación del análisis de la economía de oferta:** la mayoría de los economistas está de acuerdo en que las variaciones de los tipos impositivos marginales pueden afectar tanto a la demanda como a la oferta agregada, pero discrepan sobre la magnitud de los efectos. En el Capítulo 28 describimos más detalladamente esta controversia y presentamos tanto datos teóricos como empíricos sobre los efectos que producen los tipos impositivos marginales en la oferta agregada.
- **Mayor atención a los precios de los activos:** en el Capítulo 21 ofrecemos una explicación más clara de la relación inversa entre los precios de los bonos y los tipos de interés. También analizamos los efectos que producen las variaciones de los precios de los activos (especialmente de las acciones y de la vivienda) en la demanda agregada.
- **Presentación más sencilla de los tipos de cambio:** utilizamos curvas de oferta y demanda para ilustrar la determinación de los tipos de cambio nominales antes de introducir el tipo de cambio real y la paridad del poder adquisitivo.
- **Nueva información sobre China:** la economía china, a su tasa actual de crecimiento, puede convertirse en la mayor economía del mundo dentro de una generación. En esta edición ampliamos nuestro análisis de China en la economía mundial. Examinamos los determinantes de su éxito y su gestión del tipo de cambio.
- **Nuevo material sobre la aceleración del crecimiento de la productividad:** la productividad, que se desaceleró en el periodo 1973-1995 en Estados Unidos, ha experimentado un crecimiento sorprendentemente alto. Presentamos y analizamos las causas de esta aceleración.
- **Análisis actualizado del ahorro y de la inversión:** además de poner énfasis en la importancia del ahorro público y privado y en la relación entre el déficit presupuestario, el ahorro nacional y los movimientos de capitales, analizamos las tendencias divergentes recientes del ahorro de las empresas y de los hogares.

EL RETO

El mundo es hoy más competitivo que cuando comenzamos a enseñar en la década de 1970. En un terreno tras otro, ya no basta con hacer lo de siempre. Antes, los jugadores de béisbol bebían cerveza y se iban de pesca durante la temporada de descanso, pero hoy levantan pesas y hacen bicicleta. Antes, los profesores jóvenes trabajaban en casa los fines de semana, pero ahora se les puede encontrar la mayoría de los fines de semana en el despacho. La competencia por atraer la atención del estudiante también se ha vuelto más feroz. Existen muchos cursos tentadores en los planes de estudios de cualquier universidad y diversiones incluso más tentadoras fuera del aula. Los estudiantes tienen más libertad que nunca para elegir.

Sin embargo, parece que muchos de nosotros nos hacemos ilusiones de que la mayoría de los estudiantes de primer año lleguen con el ferviente deseo de convertirse en teóricos de la economía y parece que aún no nos hemos dado cuenta de que su capacidad cognitiva y poder de concentración son recursos limiitados. Para no ceder terreno, debemos ser, no sólo más selectivos en lo que enseñamos, sino también más eficaces a la hora de defender nuestra disciplina. Debemos convencer a los estudiantes de que ofrecemos algo de valor.

Un curso de introducción a la economía bien concebido y bien ejecutado puede enseñar a nuestros estudiantes más sobre la sociedad y sobre la conducta humana en un solo cuatrimestre que casi cualquier otro curso universitario. Este curso puede y debe ser una aventura intelectual de primer orden. No todos los estudiantes que tomen el tipo de curso que imaginamos cuando escribimos este libro se especializarán, desde luego, en economía. Pero muchos sí e incluso el resto se quedará admirado del poder de las ideas económicas.

De la misma manera que un vendedor sabe que a menudo sólo tiene una única oportunidad de causar una primera buena impresión a un posible cliente, el curso de principios a menudo es nuestra única oportunidad de convencer a los estudiantes de que deben apreciar el valor de la economía. Tratando de enseñarles todo lo que sabemos —en lugar de lo más importante— desaprovechamos con demasiada frecuencia esta oportunidad.

MATERIAL AUXILIAR PARA EL PROFESOR*

DiscoverEcon with Paul Solman Videos: DiscoverEcon, que puede consultarse en www.discoverecon.com/frankbernanke3, es un sistema on line de descubrimiento de la economía y de gestión del curso. Los estudiantes pueden consultarlo gratuitamente introduciendo un código incluido en todos los ejemplares de la tercera edición. Sigue exactamente el orden de los temas, la terminología y el enfoque del libro. El programa es un texto interactivo; los capítulos son paralelos a los del libro y las páginas hacen referencia específicamente a las del libro. DiscoverEcon Plus contiene también una versión electrónica completa del libro, incluida la posibilidad de imprimirlo. Contiene enlaces inmediatos del programa interactivo a las páginas relevantes del libro que permiten a los estudiantes más fácilmente que nunca pasar de las explicaciones estáticas del libro a las explicaciones interactivas del programa.

Para el profesor, DiscoverEcon contiene opciones fáciles de utilizar para gestionar el curso y ejercicios pedagógicamente sensatos y calificados automáticamente que puede poner como tarea a los estudiantes para hacer en casa. La herramienta de creación de programas permite al profesor crear un programa interactivo que contenga vínculos con los ejercicios, las explicaciones interactivas y los vídeos. En un momento concreto, se puede crear un curso completo con tareas para casa.

Todos los capítulos de DiscoverEcon contienen preguntas de respuesta múltiple, preguntas de repaso con enlaces a páginas de internet y ejercicios de vinculación de términos. Los gráficos interactivos, los gráficos animados y las tablas vivas permiten a los estudiantes manipular las variables y estudiar los resultados. El programa contiene enlaces a vídeos creados por Paul Solman de *The NewsHour with Jim Lehrer*. En total, hay más de 30 vídeos de 5 ó 10 minutos que explican una idea económica clave, como el crecimiento económico, la elasticidad y las posibilidades de producción, de una manera fácil de recordar y accesible.

Los estudiantes entregan los resultados de los ejercicios directamente al profesor pulsando un botón. Los ejercicios de respuesta múltiple y los de vinculación de términos son calificados automáticamente quedando las calificaciones debidamente archivadas.

Esta versión totalmente actualizada y mejorada de *DiscoverEcon with Paul Solman Videos*, desarrollada por Gerald C. Nelson, profesor de la *University of Illinois at Urbana-Champaign*, brinda nuevas oportunidades de

*Todo este material lo encontrrá únicamente en su versión en inglés.

aprendizaje a los estudiantes y permite a los profesores integrarla fácilmente en los cursos existentes.

Instructor's Manual: este manual ampliado, realizado por Margaret Ray, profesora de la *University of Mary Washington* [micro], y por Mary Lesser, profesora de *Iona Collage* [macro], será extraordinariamente útil para todos los profesores, pero especialmente para los nuevos en esta tarea. Además de temas generales como *Using the Web Site*, *Economic Education Resources* e *Innovative Ideas*, hay para cada capítulo *An Overview*, *Core Principles*, *Important Concepts Covered*, *Teaching Objectives*, *Teaching Tips/Student Stumbling Blocas*, *More Economic Naturalists*, *In-Class and Web Activities*, *Annotated Chapter Outline*, *Answers to Textbook Problems*, *Sample Homework* y *Sample Reading Quiz*.

Test Banks: realizado por Kate Krause, profesora de la *University of New Mexico* [micro] y Nancy Jianakoplos, profesora de *Colorado State University* [macro], cada manual contiene más de 3.000 preguntas de respuesta múltiple clasificadas en *Teaching Objective* (de la *Study Guide*); *Learning Level* (conocimiento, comprensión, aplicación, análisis); *Type* (gráfico, cálculo, problema verbal), y *Source* (libro de texto, *Study Guide*, Web, especial).

Computerized Test Banks: los bancos de exámenes también pueden consultarse en el programa más reciente de generación de exámenes EZTest —micro y macro— que garantiza la máxima flexibilidad en la preparación de exámenes, incluida la reconfiguración de los ejercicios gráficos. EZTest es el patrón oro de los programas de creación de exámenes, existe tanto en formato Windows como en formato Macintosh.

PowerPoints: estas transparencias —micro y macro— realizadas por Steve Smith y Jeff Caldwell, de Rose State, contienen todas las ilustraciones del libro, así como un repaso detallado, capítulo por capítulo, de las ideas importantes presentadas en el texto. Estos profesores han hecho PowerPoints para muchos libros tanto de principios como de nivel intermedio.

Customizable Micro Lecture Notes and PowerPoints: una de las mayores dificultades para un profesor que se plantea la posibilidad de cambiar de libro de texto es la perspectiva de tener que preparar nuevas notas de clase y transparencias. Esta dificultad ya no existe en el caso de los capítulos de microeconomía. Existe una serie completa de notas de clase para los principios de microeconomía realizada por Bob Frank para su galardonado curso de introducción a la microeconomía de la Universidad de Cornell en formato Microsoft Word, que los profesores pueden adaptar conforme les parezca oportuno. El reto para cualquier profesor es reforzar las lecciones del texto en las clases sin crear malestar en los estudiantes por repetir meramente lo que hay en el libro. Estas notas de clase resuelven ese problema construyendo ejemplos que, aún siendo paralelos a los que hay en el libro son, sin embargo, diferentes y añaden aspectos interesantes. También existe una serie completa de ficheros en PowerPoint perfectamente ilustrados que acompaña a estas notas de clase. Los profesores pueden adaptarlos conforme deseen.

Overhead transparencias: hay más de 250 transparencias en cuatro colores que contienen todas las ilustraciones presentadas en el libro. Pueden solicitarse por separado para la parte de micro y para la de macro.

Instructor's CD-ROM: este notable programa Windows contiene las versiones completas del *Instructor's Manual*, los *Computerized Test Banks*, los PowerPoints, así como de las notas de clase y los ficheros PowerPoint que

acompañan a los principios de microeconomía (véase la descripción más detallada que hemos realizado antes).

Online Learning Center (www.mhe.es/bernanke3): para los profesores hay, entre otras cosas, un boletín de noticias en línea llamado *Teaching Using the Web*; el *Instructor's Manual*; las presentaciones en PowerPoint**; *Economics on the Web*, una serie anotada de enlaces a páginas de interés para los economistas; una biblioteca de gráficos; así como una descripción del contenido de la página web para el estudiante y algún material optativo del libro.

MATERIAL AUXILIAR PARA EL ESTUDIANTE

Study Guide: este libro, escrito por Jack Mogab, profesor de *Southwest Texas State University*, y Louis Johnston, profesor del *College of St. Benedict/St. John's University*, contiene los siguientes elementos para cada capítulo: un pre-test; un *Learning Objective Grid*; un *Kew Point Review* con *Learnings Tips*; algunos *Self-Tests* (*Key Term Matching*, *Multiple Choice*, *Problems*) con respuestas, y una ampliación de la guía de la página web, en la que los estudiantes pueden practicar con los gráficos.

Online Learning Center (www.mhe.es/bernanke3): para los estudiantes hay material tan útil y apasionante para el libro en su conjunto como *Interpreting the News*, que son artículos y resúmenes de artículos relevantes con análisis y temas de repaso; un *Math Tutor*, que sirve de ayuda a los estudiantes que hayan olvidado sus conocimientos de matemáticas; *e-mail Updates*, que suministran periódicamente información y ayudas para estudiar; el *Glossary* del libro, y *Economics on the Web*, útiles direcciones de Internet anotadas para los estudiantes de economía. También hay para cada capítulo una *Electronic Learning Session* que comienza con una breve recapitulación del capítulo, seguida de un examen con respuestas y análisis y de una serie de sesiones de estudio basadas en *Economic Naturalist Exercises*; *Graphing Exercises*; *PowerPoints*, y *Key Terms*; por último, hay una segunda prueba, con respuestas y análisis.

DiscoverEcon with Paul Solman Videos: DiscoverEcon, que puede consultarse en www.discoverecon.com/frankbernanke3, puede ser consultado gratuitamente por los estudiantes introduciendo un código incluido en todos los ejemplares de la tercera edición. El programa es un texto interactivo; los capítulos son paralelos a los del libro y las páginas hacen referencia específicamente a las del libro. DiscoverEcon Plus añade una versión electrónica completa del libro, incluida la posibilidad de imprimirlo a un precio considerablemente más bajo. Contiene enlaces inmediatos del programa interactivo a las páginas relevantes del libro que permiten a los estudiantes más fácilmente que nunca pasar de las explicaciones estáticas del libro a las explicaciones interactivas del programa.

Todos los capítulos de DiscoverEcon contienen preguntas de respuesta múltiple, preguntas de repaso con enlaces a páginas de internet y ejercicios de vinculación de términos. Los gráficos interactivos, los gráficos animados y las tablas vivas permiten a los estudiantes manipular las variables y estudiar los resultados. El programa contiene enlaces a vídeos creados por Paul Solman de *The NewsHour with Jim Lehrer*. En total, hay más de 30 vídeos de 5 ó 10 minutos que explican una idea económica clave, como el crecimiento económico, la elasticidad y las posibilidades, de producción de una manera fácil de recordar y accesible.

** Disponible en castellano.

Los estudiantes entregan los resultados de los ejercicios directamente al profesor pulsando un botón. Los ejercicios de respuesta múltiple y los de vinculación de términos son calificados automáticamente quedando las calificaciones debidamente archivadas.

Esta versión totalmente actualizada y mejorada de *DiscoverEcon with Paul Solman Videos*, desarrollada por Gerald C. Nelson, profesor de la *University of Illinois at Urbana-Champaign*, brinda nuevas oportunidades de aprendizaje a los estudiantes y permite a los profesores integrarla fácilmente en los cursos existentes.

Los estudiantes que no tengan un código y quieran la versión electrónica del libro pueden comprar DiscoverEcon o DiscoverEconPlus en www.discoverecon.com/frankbernanke3.

***BusinessWeek* Edition:** los estudiantes pueden suscribirse durante 15 semanas a *Business Week* por un precio especial, además del precio del libro. Al adquirir el libro, recibirán una tarjeta con el código correspondiente que, una vez introducido en la dirección de Internet indicada, les permite acceder a la página de registro de *Business Week* para activar su suscripción a las ediciones electrónica e impresa.

***Wall Street Journal* Edition:** los estudiantes pueden suscribirse durante 15 semanas a *The Wall Street Journal* por un precio especial además del precio del libro. Al adquirir el libro, recibirán un manual titulado How to Use the *WSJ* además de una tarjeta con el código correspondiente que, una vez introducido en la dirección de internet indicada, les permite acceder a la página de suscripción a Dow Jones Interactive válida para un periodo de 15 semanas.

NOTA SOBRE LA REDACCIÓN DE ESTA EDICIÓN

Ben Bernanke fue durante dos años y medio miembro de la Junta de Gobernadores del Sistema de la Reserva Federal y ha sido nombrado recientemente presidente del *Council of Economic Advisers* del presidente de Estados Unidos. Estos cargos le han permitido desempeñar un papel activo en la formulación de la política económica de Estados Unidos.

Roger Kaufman, profesor de *Smith College*, ha dirigido la revisión de la parte de macroeconomía del libro. Roger, que utiliza este libro desde hace tiempo y es un magnífico profesor, aporta su larga experiencia docente al proyecto. Ha realizado un excelente trabajo en la actualización del libro para reflejar los acontecimientos recientes más importantes de la economía mundial. Desde el punto de vista pedagógico, ha hecho que el libro sea más fácil de manejar para los estudiantes y que la presentación sea más minuciosa, manteniendo al mismo tiempo el enfoque y las virtudes subyacentes del libro. Ben Bernanke y Robert Frank le expresan su profunda gratitud por la energía y la creatividad que ha aportado a su trabajo. Ha hecho del libro un instrumento mejor para los estudiantes y los profesores.

AGRADECIMIENTOS

Debemos dar las gracias, en primer lugar, a nuestro editor, Gary Burke, por su inquebrantable fe en nuestro proyecto desde sus comienzos. En un sector que se conoce por aferrarse a fórmulas probadas, se ha mostrado dispuesto desde el comienzo a apostar a que el mercado adoptará nuestra visión algo heterodoxa. Sin su apoyo y su aliento, nunca podríamos haber producido este libro. Tom

Thompson, nuestro editor de desarrollo, nos fue de enorme ayuda, ya que nos guió con inteligencia, paciencia y tacto en las tres grandes revisiones del manuscrito original y en las extensas revisiones posteriores de la segunda y la tercera edición. Damos las gracias a Paul Shensa, el editor principal, cuya considerable experiencia, perspicaces sugerencias y extensos conocimientos del mercado fueron de gran ayuda. También damos las gracias a Marty Quinn, nuestra creativa directora de marketing por ayudarnos a transmitir el mensaje al mundo en general. Estamos especialmente agradecidos a Betty Morgan, nuestra soberbia editora del manuscrito, así como al equipo de producción, cuyo profesionalismo fue extraordinario; Susanne Riedell, directora de proyectos; Matthew Baldwin, diseñador; Michael McCormick, supervisor de producción; Lori Kramer, coordinadora de investigación fotográfica; Carol Loreth, productora de materiales auxiliares; Becky Szura, directora de proyectos audiovisuales; y Jennifer Fisher, productora de audiovisuales. También nos gustaría dar las gracias a Sarah Anders por su fiel ayuda para la actualización de los datos macroeconómicos.

Por último, nuestras más sinceras gracias a los siguientes profesores y colegas, cuyas exhaustivas revisiones y reflexivas sugerencias contribuyeron a la introducción de sustanciales mejoras:

Revisores de la edición española

Malena Svarch Pérez y Saidé Aranzazú Salazar Altamirano, quienes realizaron la primera lectura del texto.

Juan Francisco Canal Rodríguez
Universidad de Oviedo

Antonio Cutanda Tarín
Universidad de Valencia

Iñaki Erauskin
Universidad de Deusto

Javier Escribá
Universidad de Valencia

Ainhoa Herrarte
Universidad Autónoma de Madrid

Joan Hortalà i Arau
Universitat de Barcelona

Manuel Martín-Cobos Puebla
Universidad de Granada

José Ramos Rodrigo
Universidad Europea de Madrid

Hugo Alarcón Madrid
Universidad Autónoma de Chihuahua

Nora Ampudia
Universidad Panamericana

Cuauhtemoc Anda Mendoza
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey Campus Estado de México

Miguel Ángel Arteaga Rodríguez
Universidad La Salle

Ezequiel Avilés Ochoa
Universidad de Occidente

Norma Canto
Universidad Anahuac Queretaro

Mª de Lourdes Carcomo Solís
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey Campus Ciudad de México

Horacio Cardiel Pérez
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey Campus Queretaro

Mario Cortés Garay
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey Campus Queretaro

Maestro Sergio Díaz Gómez
Universidad Autónoma SLP

Ericka Donjuan C.
Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

Isidoro Espino
Tecnológico de Chihuahua

Julián Fernández
Tecnológico de Chihuahua

Hugo Fuentes
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey Campus Toluca

Margarita Furlong
Universidad Iberoamericana

Jesús Antonio Gardea Ramos
Universidad Autónoma de Chihuahua

Vanessa Gardea Zapata
Universidad Autónoma de Chihuahua

María Esther González Aguilar
Universidad Autónoma de Chihuahua

Rafael Grado Salayandia
Universidad Autónoma de Chihuahua

Alejandro Granillo Robles
Universidad Autónoma de Chihuahua

Luis Gutiérrez Pagani
Instituto Tecnológico de Veracruz

Mario A. Guzmán de la R.
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey Campus San Luis Potosi

Andrea Hernández
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey Morelia

Francisco Javier Hernández
Universidad del Valle de Atemajac

Silvia Hernández Escarzaga
Universidad Autónoma de Chihuahua

Rafael Hernández Gardea
Universidad Autónoma de Chihuahua

Maestro Jaime Hernández Zamarrón
Universidad Autónoma SLP

Omar Jiménez Sandoval
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey Campus Estado de México

Juan Carlos Kiessling Davison
Tecnológico de Chihuahua

Fernando Leal del Rosal
Universidad Autónoma de Chihuahua

Jorge A. Mendoza García
Instituto tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey Campus Ciudad de México

Pedro Núñez
Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Occidente

Martha Ocio
Centro Universitario de Ciencias Económico-Administrativas de la Universidad de Guadalajara

Sergio Daniel Padilla Esparza
Universidad Autónoma de Chihuahua

Jose Luis Pallares Ronquillo
Universidad Autónoma de Chihuahua

Gabriel Pérez del Peral
Universidad Panamericana

Kristiano Raccanello
Universidad de Las Américas Puebla

Pedro Javier Reyes Trujillio
Tecnológico de Chihuahua

Luis Raúl Sánchez Acosta
Universidad Autónoma de Chihuahua

Javier Sánchez Carlos
Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

Edwin Santos Aban Candia
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey Campus Monterrey

Antonio Tejada Rodríguez
Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

Jesús Urrutia
Benemérito Universidad Autónoma de Puebla

Facultad de Contaduria Pública

Hugo Vargas Becerril
Instituto Tecnológico de SONORA

Francisco Vargas Romero
Universidad Autonoma de Sinaloa

Alicia Vázquez
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey Campus Guadalajara

Revisores de la tercera edición

Ugur Aker
Hiram College

Rashid AI-Hmoud
Texas Tech University

Sudeshna Bandyopadhay
West Virginia University

Michael Bar
University of Minnesota

Klaus Becker
Texas Tech University

Ariel Belason
Binghamton University

Calvin Blackwell
College of Charleston

Clair Brown
University of California-Berkeley

Andrew Buck
Temple University

James Butikofer
Washington University in St. Louis

Randy Campbell
Mississippi State University

Lon Carlson
lllinois State University

Nevin Cavusoglu
University of New Hampshire

Xia Chen
Tulane University

Nan-Ting Chou
University of Louisville

Eleanor Craig
University of Delaware

Ward Curran
Trinity College

Donald Dale
Muhlenberg College

Fred Derrick
Loyola University [MD]

Linda Dynan
Northern Kentucky University

Michael Enz
Western New England College

Belton Fleisher
The Ohio State University

Robert Florence
St. Bonaventure University

Kent Ford
Onondaga Community College

Joseph Friedman
Temple University

Ynon Gablinger
City University of New York-Hunter College

Rob Garnett
Texas Christian University

Gregory Green
Idaho State University

Sunil Gulati
Columbia University

Alan Gummerson
Florida International University

Paul Hamilton
DePauw University

Mehdi Haririan
Bloomsburg University of Pennsylvania

Joe Haslag
University of Missouri-Columbia

Jeff Hefel
Saint Mary's University

Barry Hirsch
Trinity University [Tejas]

Brett Katzman
Kennesaw State University

Brendan Kennelly
National University of Ireland

Frederick Kolb
University of Wisconsin-Eau Claire

Stephan Kroll
California State University-Sacramento

Christopher Laincz
Drexel University

Tom Lehman
Indiana Wesleyan

Patricia Lindsey
Butte College

Alina Luca
Drexel University

Jeffrey Macher
Georgetown University

Norman Miller
Miami University

Christopher Mushrush
Illinois State University

Wilhelm Neuefeind
Washington University in St. Louis

Norman Obst
Michigan State University

Frank O'Connor
Eastern Kentucky University

Thomas Odegaard
Baylor University

Ronald Olive
University of Massachusetts-Lowell

Terry Olson
Truman State University

Santiago Pinto
West Virginia University

Robert Rebelein
Vassar College

Michael Rolleigh
University of Minnesota

Dan Rubenson
Southern Oregon University

Sumati Srinivas
Radford University

Petia Stoytcheva
Louisiana State University

Marie Truesdell
Marian College

Nora Underwood
Central Florida University

Norman Van Cott
Ball State University

Kristin Van Gaasbeck
California State University-Sacramento

William Welch
Saginaw Valley State University

Paula Worthington
University of Chicago

Micky Wu
Coe College

Zhenhui Xu
Georgia College and State University

Revisores de las dos primeras ediciones

Ercument Aksoy
Los Angeles Valley College

Richard Anderson
Texas A&M University

Daniel Berkowitz
University of Pittsburgh

Guatam Bhattacharya
University of Kansas

Scott Bierman
Carleton College

Bruce Blonigen
University of Oregon

Beth Bogan
Princeton University

George Borts
Brown University

Nancy Brooks
University of Vermont

Douglas Brown
Georgetown University

Marie Bussings-Burk
Southern Indiana University

David Carr
University of Colorado

Jack Chambless
Valencia Community College

James Cover
University of Alabama

Carl Davidson
Michigan State University

Lynn Pierson Doti
Chapman College

Donald Dutkowsky
Syracuse University

Nancy Fox
Saint Joseph's College

Johah Gelbach
University of Maryland

Linda Ghent
East Carolina University

Kirk Gifford
Ricks College

Robert Gillette
University of Kentucky

Stephen Gohman
University of Louisville

Refet Gurkaynak
Princeton University

Mary Jean Horney
Furman University

Nancy Jianakoplos
Colorado State University

Robert Johnson
University of San Diego

Herbert Kiesling
Indiana University

Bruce Kingma
State University of New York-Albany

Leonard Lardaro
University of Rhode Island

Anthony Lima
California State University-Hayward

Tom Love
North Central University

Steven McCafferty
The Ohio State University

Edward McNertney
Texas Christian University

William Merrill
lowa State University

Paul Nelson
Northeast Louisiana State University

Neil Niman
University of New Hampshire

Charles Okeke
Community College of Southern Nevada

Duane Oyen
University of Wisconsin-Eau Claire

Theodore Palivos
Louisiana State University

Michael Potepan
San Francisco State University

Steve Robinson
University of North Carolina-Wilmington

Christina Romer
University of California-Berkeley

David Romer
University of California-Berkeley

Greg Rose
Sacramento City College

Robert Rossana
Wayne State University

Richard Salvucci
Trinity University

Edward Scahill
University of Scranton

Pamela Schmitt
Indiana University

Esther-Mirjam Sent
University of Notre Dame

John Solow
University of lowa

Dennis Starleaf
Iowa State University

Helen Tauchen
University of North Carolina-Chapel Hill

Kay Unger
University of Montana

Stephan Weiler
Colorado State University

Jeffrey Weiss
City University of New York-Baruch College

Richard Winkelman
Arizona State University

Mark Wohar
University of Nebraska-Omaha

Louise Wolitz
University of Texas-Austin

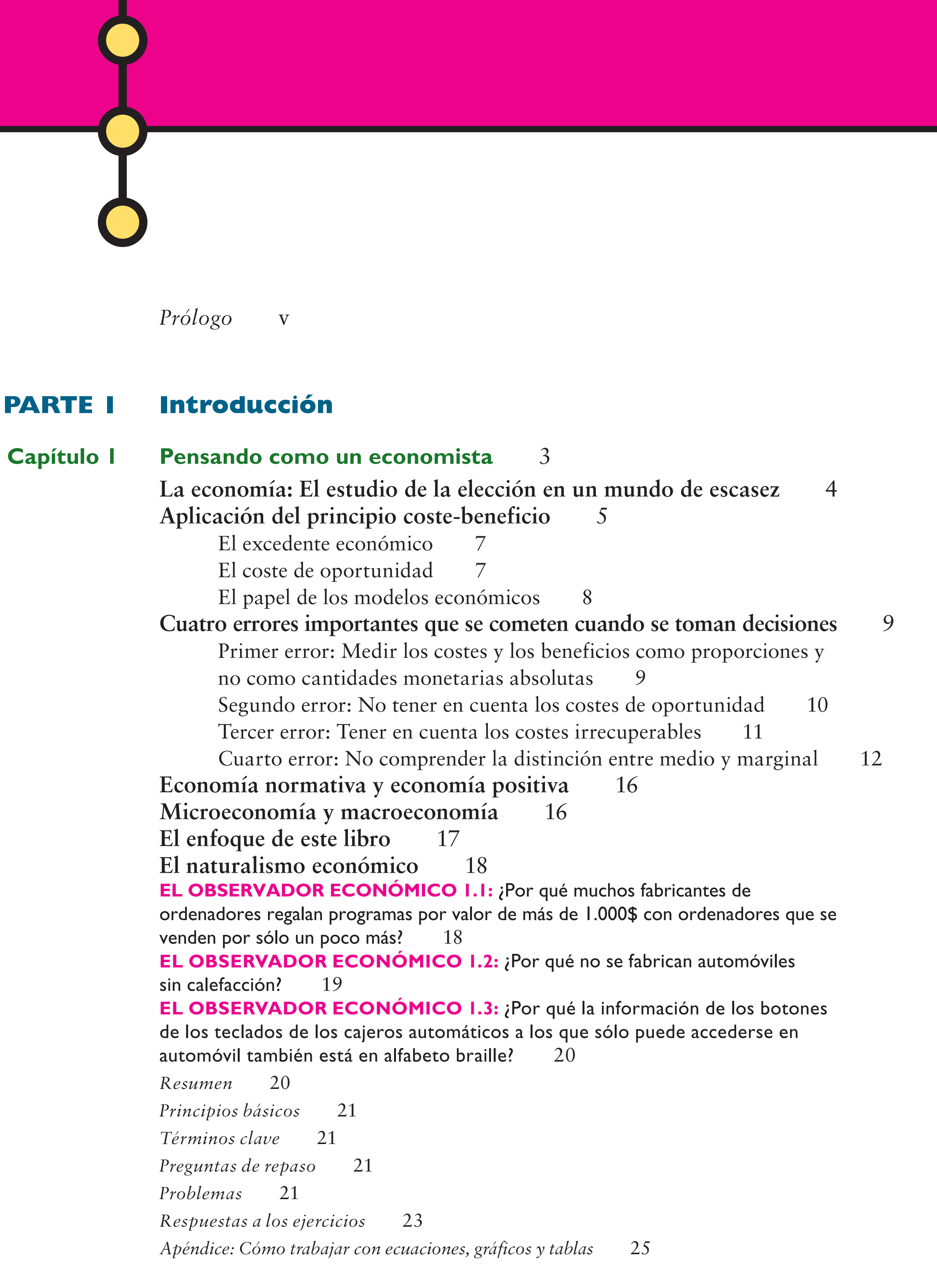
Darrel Young
University of Texas-Austin

Zenon Zygmont
Western Oregon University

ÍNDICE







PARTE 3 Las imperfecciones del mercado

PARTE

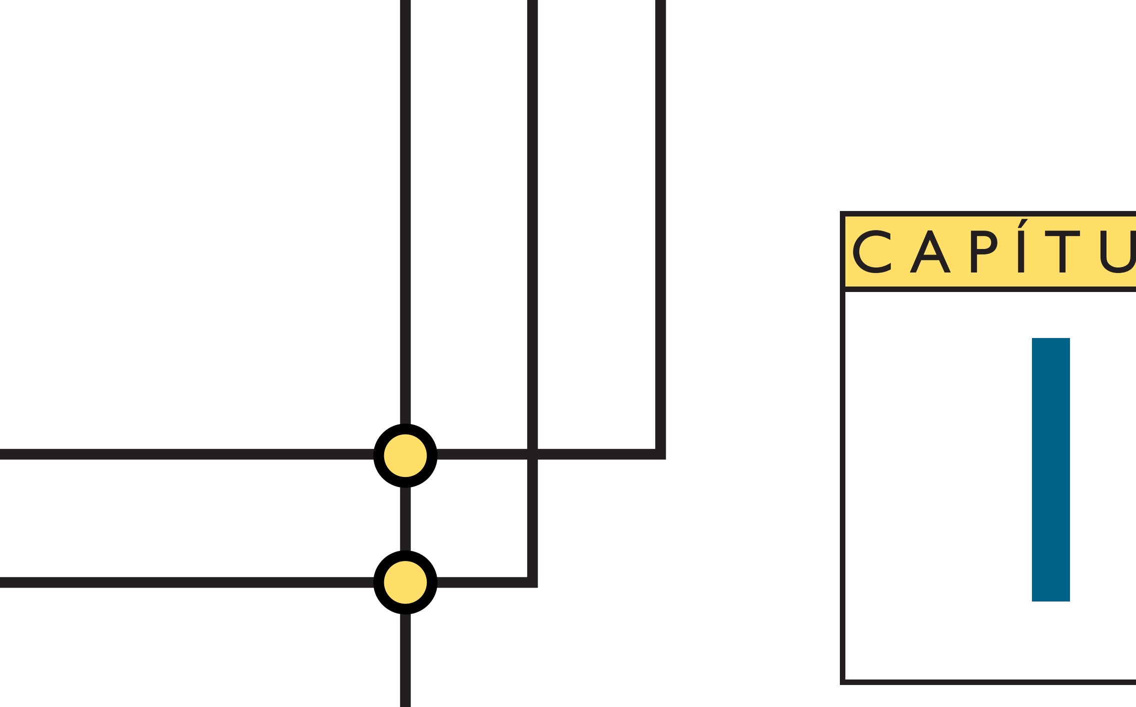


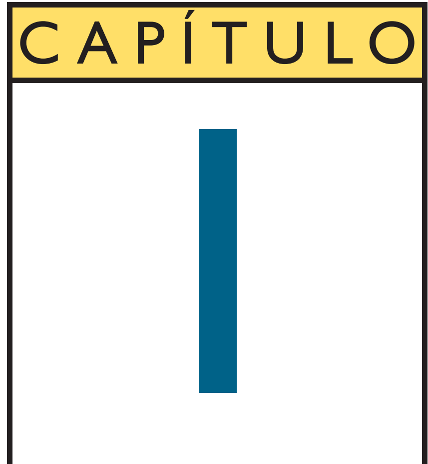
INTRODUCCIÓN

Tal vez lo más importante de lo que debe darse cuenta el lector al comenzar a estudiar economía es que ésta no consiste en un conjunto de hechos ordenados que hay que copiar y memorizar. Mark Twain decía que no hay nada más viejo que el periódico de ayer, y lo mismo puede decirse de los datos económicos. De hecho, la única predicción que puede hacerse con seguridad sobre las cifras económicas es que continuará habiendo grandes cambios y que serán, en gran medida, impredecibles.

Si la economía no es un conjunto de hechos duraderos, entonces ¿qué es? Fundamentalmente, es una manera de analizar el mundo. Durante muchos años, los economistas han formulado algunos principios sencillos, pero de aplicación muy general, que resultan útiles para comprender casi todas las situaciones económicas, desde las decisiones económicas relativamente sencillas que toman los individuos todos los días hasta el funcionamiento de mercados sumamente complejos como son los mercados financieros internacionales. El principal objetivo de este libro y de este curso es ayudar al lector a comprenderlos y aplicarlos a toda una variedad de cuestiones y temas económicos.

En los tres capítulos de la Primera Parte exponemos los principios económicos básicos que utilizaremos a lo largo de todo el libro. En el Capítulo 1 presentamos el concepto de escasez, a saber, el hecho inevitable de que aunque nuestras necesidades y deseos son ilimitados, los recursos de los que disponemos para satisfacerlos son limitados. También mostramos que decidir emprender o no una acción comparando su coste y su beneficio es útil para afrontar las inevitables disyuntivas que plantea la escasez. A continuación, analizamos algunos errores importantes que cometemos cuando tomamos decisiones económicas y concluimos introduciendo el concepto de *naturalismo económico*. En el Capítulo 2 vamos más allá de la toma de decisiones individuales y analizamos el comercio tanto entre los individuos como entre los países. Una razón importante por la que existe el comercio estriba en que permite a los individuos (o a los países) especializarse en la producción de determinados bienes y servicios, lo cual eleva a su vez la productividad y mejora el nivel de vida. Por último, en el Capítulo 3 presentamos una visión panorámica de los conceptos de oferta y demanda que son, quizá, los instrumentos más básicos que utilizan los economistas.





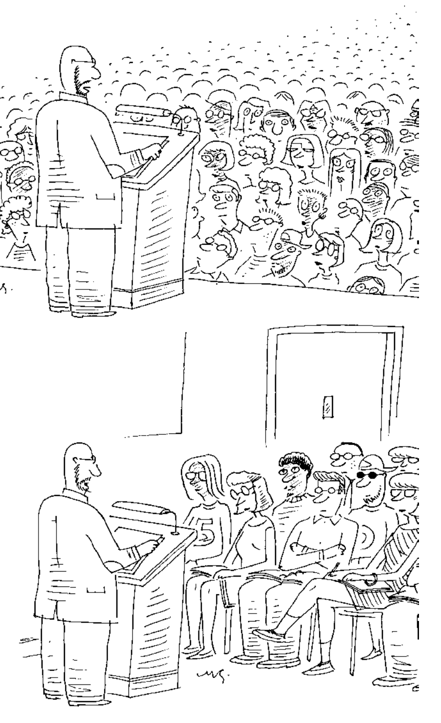
PENSANDO COMO UN ECONOMISTA



¿Cuántos estudiantes hay en su curso de introducción a la economía? En algunos sólo hay unos 20; en otros hay, en promedio, 35, 100 o 200. En algunas universidades, puede llegar a haber hasta 2.000. ¿Cuál es el mejor número de estudiantes por aula?

Si el coste no importara, el mejor número de alumnos para un curso de introducción a la economía —o, puestos así, para cualquier otro curso— posiblemente sería un solo estudiante. Imaginémoslo: ¡todas las clases, durante todo el curso, sólo usted y su profesor! Se podría hacer todo a la medida de sus propios conocimientos y de su propia capacidad; lo que le permitiría estudiar toda la materia a su ritmo. También podría fomentar la comunicación y la confianza entre usted y su profesor y su calificación dependería más de lo que aprendiera realmente que de la suerte que tuviera en los exámenes. Incluso podemos suponer, en aras del análisis, que los estudios de los pedagogos demuestran claramente que los estudiantes aprenden más cuando las clases son poco numerosas.

¿Por qué entonces tantas universidades continúan programando clases de introducción a la economía con cientos de estudiantes? Sencillamente porque los costes *sí* importan. Importan no sólo a los gerentes de las universidades, que deben construir aulas y pagar al profesorado, sino también al *estudiante*. El coste directo de un curso de introducción a la economía para una sola persona —principalmente el sueldo del profesor y los gastos del aula en la que se reunirían— podría ascender fácilmente a 40.000$. *Alguien* tiene que pagar este coste. En las universidades privadas, se recuperaría directamente una gran parte del coste cobrando una matrícula más alta; en las universidades públicas, el coste se pagaría cobrando una matrícula más alta por y por medio de más impuestos. Pero en cualquiera de los dos casos, el curso sería inasequible para muchos estudiantes, cuando no para la mayoría.



¿Son las clases pequeñas "mejores" que las grandes?

Cuando el número de alumnos por aula es mayor, naturalmente el coste por estudiante disminuye. Por ejemplo, en una clase de 300 estudiantes, el coste de un curso de introducción a la economía podría no sobrepasar los 200$ por estudiante. Ni que decir tiene que una clase tan grande pondría en peligro la calidad del entorno de aprendizaje, pero en comparación con la clase poco numerosa, sería mucho más asequible.

Cuando los órganos de gobierno de las universidades tienen que decidir el número de alumnos que va a haber en el curso de introducción a la economía, se enfrentan, pues, a una disyuntiva económica clásica. Si aumentan el número de alumnos, reducen la calidad de la enseñanza, lo cual es malo; pero al mismo tiempo, reducen los costes y, por lo tanto, la matrícula que tienen que pagar los estudiantes, lo cual es bueno.

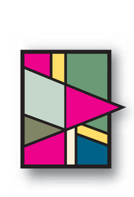
LA ECONOMÍA: EL ESTUDIO DE LA ELECCIÓN EN UN MUNDO DE ESCASEZ

economía estudio de la forma en que los individuos eligen en condiciones de escasez y de las consecuencias de esas elecciones para la sociedad

La *escasez* es un hecho fundamental de la vida incluso en las sociedades ricas, como las occidentales. Nunca tenemos suficiente tiempo, dinero o energía para hacer todo lo que queremos o para tener todo lo que nos gustaría. La **economía** es el estudio de la forma en que los individuos eligen en condiciones de escasez y de las consecuencias de esas elecciones para la sociedad.

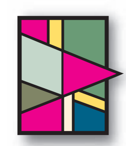
En el ejemplo del número de alumnos por aula que acabamos de analizar, es posible que un estudiante motivado de economía prefiriera claramente estar en una clase de 20 que en una de 100, manteniéndose todo lo demás constante. Pero, naturalmente, lo demás no se mantiene constante. Los estudiantes pueden disfrutar de las ventajas de estar en una clase menos numerosa, pero sólo a costa de tener menos dinero para realizar otras actividades. En la elección del estudiante influye inevitablemente la importancia relativa de las distintas actividades que puede realizar.

Uno de los principios básicos de la economía es que esas disyuntivas son frecuentes e importantes. Lo llamamos **principio de la escasez,** debido a que el mero hecho de la escasez plantea disyuntivas. Otro nombre que se da a este principio es el de **principio de que el que algo quiere, algo le cuesta.**



El principio de la escasez (o del que algo quiere, algo le cuesta): Aunque nuestras necesidades y deseos son ilimitados, los recursos de que disponemos son limitados, por lo que tener una cantidad mayor de un bien normalmente significa tener una menor de otro.

La idea de la disyuntiva lleva inherente el hecho de que elegir implica encontrar una solución intermedia entre intereses contrapuestos. Los economistas resuelven esas disyuntivas utilizando el *análisis coste-beneficio,* que se basa en el sencillísimo principio de que debe emprenderse una acción si y sólo si sus beneficios son superiores a sus costes. Llamamos a esta afirmación **principio del coste-beneficio,** y éste también es uno de los principios básicos de la economía:



El principio del coste-beneficio: Una persona (o una empresa o una sociedad) debe emprender una acción si y sólo si los beneficios adicionales de emprenderla son, al menos, tan grandes como los costes adicionales.

Teniendo presente este principio, pensemos de nuevo en la cuestión del número de alumnos por aula. Imaginemos que sólo hay aulas de dos dimensiones —salas de conferencias de 100 plazas y aulas de 20— y que la universidad actualmente ofrece cursos de introducción a la economía a clases de 100 estudiantes. Pregunta: ¿debe el gerente reducir la clase a 20 estudiantes? Respuesta: debe reducirla si y sólo si el valor de la mejora de la enseñanza es superior a su coste adicional.

Esta regla parece sencilla, pero para aplicarla es necesario calcular de alguna manera los costes y los beneficios relevantes, tarea que suele ser difícil en la práctica.

Sin embargo, si postulamos algunos supuestos simplificadores, podemos ver cómo funciona el análisis. Por lo que se refiere a los costes, el gasto principal de la reducción de la clase de 100 alumnos a 20 es que ahora necesitamos cinco profesores en lugar de uno solo. También necesitamos cinco aulas más pequeñas en lugar de una sola y eso también puede incrementar algo los gastos del cambio. Supongamos en aras del análisis que el coste con una clase de 20 alumnos es 1.000$ por estudiante más que el coste con una clase de 100. ¿Debe optar el gerente por la clase menos numerosa? Si aplica el principio de coste-beneficio, se dará cuenta de que *la reducción del número de alumnos sólo tiene sentido si el valor que tiene para los estudiantes asistir a la clase menos numerosa es, al menos, 1.000$ por estudiante mayor que el valor de asistir a la clase más numerosa*.

¿Estaría dispuesto el lector (o su familia) a pagar 1.000$ más por asistir a una clase de economía menos numerosa? En caso negativo, y si otros estudiantes piensan lo mismo, tiene sentido mantener la clase más numerosa. Pero si el lector y otros estudiantes estuvieran dispuestos a pagar la matrícula adicional, tiene sentido desde el punto de vista económico reducir el número de alumnos a 20.

Obsérvese que el "mejor" número de alumnos por clase desde el punto de vista económico generalmente no es igual que el "mejor" desde el punto de vista de un pedagogo. La diferencia se debe a que la definición económica de "mejor" tiene en cuenta *tanto* los beneficios *como* los costes de los diferentes tamaños de clase. El pedagogo no tiene en cuenta los costes y sólo se fija en las ventajas de los diferentes tamaños de clase desde el punto de vista del aprendizaje.

Naturalmente, en la práctica cada persona tiene su propia opinión sobre el valor de las clases menos numerosas. Por ejemplo, las personas de renta alta tienden a estar dispuestas a pagar más por la ventaja, lo que ayuda a explicar por qué el número medio de alumnos por aula es menor y la matrícula mayor en las escuelas privadas cuyos estudiantes proceden predominantemente de familias de renta alta.

El análisis coste-beneficio aplicado al problema del número de alumnos por aula también sugiere una posible razón por la que las universidades de Estados Unidos han aumentado gradualmente el número medio de alumnos por aula. Durante los últimos 15 años, los sueldos de los profesores han subido vertiginosamente, por lo que las clases menos numerosas tienen más costes. Durante ese mismo periodo, la renta de una familia media —y, por lo tanto, la disposición a pagar una clase menos numerosa— se ha mantenido más o menos constante. Por lo tanto, cuando aumenta el coste de ofrecer clases menos numerosas, pero no así la disposición a pagarlas, las universidades optan por las clases más numerosas.

La escasez y las disyuntivas resultantes no sólo existen en el caso del dinero. Los tres hombres más ricos de Latinoamérica son Carlos Slim (México con 30.000 millones de dólares), Joseph y Moise Safra (Brasil, con 7.400 millones de dólares), Gustavo Cisneros (Venezuela, con 5.000 millones de dólares). La riqueza de cualquiera de ellos es mayor que el PIB de varios países. Bill Gates es el hombre más rico del mundo, tiene suficiente dinero para comprar más viviendas, automóviles, vacaciones y otros bienes de consumo de los que posiblemente pueda utilizar. Sin embargo, como el resto de nosotros, sólo tiene 24 horas diarias y una cantidad limitada de energía, por lo que incluso él se enfrenta a disyuntivas, en el sentido de que cualquier actividad que realice —ya sea construir su imperio empresarial o redecorar su mansión— consume tiempo y energía que podría dedicar a otras cosas. De hecho, se ha calculado que el valor del tiempo de Gates es tan alto que sencillamente no le merecería la pena pararse en la calle a coger un billete de 100$ del suelo.



Si Bill Gates viera un billete de 100$ en el suelo, ¿le merecería la pena pararse a cogerlo?

APLICACIÓN DEL PRINCIPIO COSTE-BENEFICIO

Cuando se estudia la elección en condiciones de escasez, normalmente se parte de la premisa de que los individuos son **racionales,** es decir, tienen unos objetivos perfectamente definidos y tratan de cumplirlos lo mejor posible. El principio del

persona racional persona que tiene unos objetivos perfectamente definidos y que trata de cumplirlos lo mejor posible

coste-beneficio que hemos explicado con el ejemplo del número de alumnos por aula es un instrumento fundamental para ver cómo eligen las personas racionales.

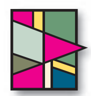
Al igual que ocurre en este ejemplo, muchas veces la única dificultad que plantea realmente la aplicación de la regla del coste-beneficio es encontrar medidas razonables de los beneficios y los costes relevantes. Son raros los casos en los que se dispone de cómodas valoraciones monetarias. Pero el modelo coste-beneficio puede estructurar nuestros razonamientos, incluso cuando no disponemos de datos de mercado relevantes.

Para mostrar cómo se procede en esos casos, en el siguiente ejemplo pedimos al lector que decida si debe emprender una acción cuyos costes y beneficios sólo se describen en vagos términos cualitativos.

EJEMPLO 1.1

Si queremos comprar un juego de ordenador de 25$, ¿debemos ir al centro de la ciudad para ahorrarnos 10$?

Imaginemos que estamos a punto de comprar un juego de ordenador de 25$ en una tienda que está cerca de la universidad cuando un amigo nos dice que en el centro de la ciudad venden ese mismo juego por 15$ solamente. Si la tienda del centro está a 30 minutos a pie, ¿dónde debemos comprar el juego?



El principio del coste-beneficio nos dice que debemos comprarlo en el centro de la ciudad si el beneficio es mayor que el coste. El beneficio de emprender cualquier acción es el valor monetario de todo lo que ganamos emprendiéndola. En este caso, el beneficio de comprar el juego en el centro de la ciudad es exactamente de 10$, ya que esa es la cantidad que ahorramos en el precio de compra del juego. El coste de emprender cualquier acción es el valor monetario de todo aquello a lo que renunciamos emprendiéndola. En este caso, el coste de comprar el juego en el centro de la ciudad es el valor monetario que concedemos al tiempo y a las molestias del desplazamiento. Pero, ¿cómo estimamos ese valor monetario?

Una manera de calcularlo es realizar la siguiente subasta hipotética. Imaginemos que un extraño nos dice que nos paga si le hacemos un recado (por ejemplo, echar una carta en una oficina de correos) que nos obliga a hacer el mismo desplazamiento al centro de la ciudad. Si nos ofreciera, por ejemplo, 1.000$, ¿aceptaríamos? En caso afirmativo, sabemos que el coste de ir y volver debe ser de menos de 1.000$. Imaginemos ahora que el extraño va reduciendo poco a poco su oferta hasta que finalmente rechazamos la última. Por ejemplo, si aceptáramos ir al centro de la ciudad y volver por 9$, pero no por 8,99$, el coste de ir al centro de la ciudad es de 9$. En este caso, deberíamos comprar el juego en el centro de la ciudad, ya que la cantidad de 10$ que ahorraríamos (nuestro beneficio) sería mayor que la de 9$ que nos costaría el desplazamiento.

Analicemos la siguiente aplicación práctica del principio coste-beneficio. La Revista *América Economía* (nº 275, 23 de Abril a 6 de Mayo, 2004) publicó un ejercicio interesante de este principio aplicado a las oportunidades de negocios para las empresas trasnacionales, elaborado por Felipe Abarca. En este estudio se analizan los costes y los beneficios que ofrecen las principales ciudades de las economías de Latinoamérica a las empresas trasnacionales que están analizando en dónde invertir sus recursos. Esta es una decisión que comprometerá sus recursos por un periodo relativamente largo de tiempo. Además, implicará el traslado de algunos ejecutivos al lugar donde decidan establecerse. Así, realizar un análisis coste-beneficio lo más certero posible implicará el éxito o el fracaso de esta inversión. En este caso, cada una de las ciudades tiene características (positivas y negativas) particulares que las hacen muy o poco atractivas a los inversores. Dentro de las atractivas (que implicarán beneficios) tenemos el tamaño de la economía, la calidad de vida, la penetración de las telecomunicaciones y la imagen urbana. En las características no atractivas (que representan los costes) tenemos el nivel de violencia y el costo de vida en la ciudad. La siguiente tabla presenta el orden de algunas de las ciudades (dentro de las primeras 40) más importantes de las economías de Latinoamérica.

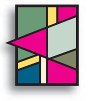
TABLA 1.1
***Ranking* de algunas de las mejores ciudades en LA para realizar negocios**

Ranking	Ciudad	País
1	Santiago	Chile
2	Miami	Estados Unidos
3	Sao Paulo	Brasil
4	Monterrey	México
11	Buenos Aires	Argentina
12	Montevideo	Uruguay
14	Bogotá	Colombia
15	San Juan	Puerto Rico
25	Lima	Perú
30	Guayaquil	Ecuador

EL EXCEDENTE ECONÓMICO

Supongamos de nuevo que en el Ejemplo 1.1 el "coste" de ir al centro de la ciudad es para nosotros de 9$. La compra del juego en el centro de la ciudad, en comparación con la alternativa de comprarlo en la tienda cercana a la universidad, genera un **excedente económico** de 1$, que es la diferencia entre el beneficio de ir al centro de la ciudad y su coste. En general, nuestro objetivo como personas que toman decisiones económicas es elegir las actividades que generan el mayor excedente económico posible. Eso significa realizar todas las actividades que generan un excedente económico total positivo, lo cual no es más que otra manera de formular el principio del coste-beneficio.

excedente económico el excedente económico de emprender una acción es el beneficio de emprenderla menos el coste



Obsérvese que el hecho de que nuestra mejor decisión sea comprar el juego en el centro de la ciudad no significa que *disfrutemos* desplazándonos al centro de la ciudad, lo mismo que elegir una clase numerosa no significa que prefiramos las clases más numerosas a las menos numerosas. Simplemente, significa que ir al centro de la ciudad es menos desagradable que la perspectiva de pagar 10$ más por el juego. Una vez más, se plantea una disyuntiva que, en este caso, es la elección entre un juego más barato y el tiempo libre que ganamos por no tener que ir al centro de la ciudad.

EJERCICIO 1.1

Explique, en 500 palabras o menos, que terminar su trabajo de tesis para obtener el título de Licenciado en Economía genera un excedente económico positivo.

EL COSTE DE OPORTUNIDAD

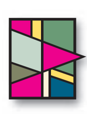
Naturalmente, nuestras subastas mentales podrían haber dado un resultado distinto. Supongamos, por ejemplo, que el tiempo que se tarda en ir al centro de la ciudad es el único tiempo que nos queda para estudiar para un examen difícil que tenemos mañana o que estamos viendo una de nuestras películas favoritas en la televisión por cable o que estamos cansados y nos encantaría echarnos una siestecita. En esos casos, decimos que el **coste de oportunidad** de ir al centro de la ciudad —es decir, el valor de lo que debemos sacrificar para ir y volver del centro— es alto, por lo que lo más probable es que decidamos no ir al centro de la ciudad.

coste de oportunidad el coste de oportunidad de una actividad es el valor de la siguiente mejor alternativa a la que debemos renunciar para realizar esa actividad

En este ejemplo, si ver los últimos 60 minutos de la película es la oportunidad más valiosa que entra en conflicto con ir al centro de la ciudad, el coste de oportunidad de ir al centro de la ciudad es el valor monetario que damos a aprovechar

esa oportunidad; es decir, la máxima cantidad que estaríamos dispuestos a pagar para no perdernos el final de la película. Obsérvese que el coste de oportunidad de ir al centro de la ciudad no es el valor conjunto de *todas* las actividades posibles que podríamos realizar, sino únicamente el valor de la *mejor* alternativa; es decir, de la que elegiríamos si no fuéramos al centro de la ciudad.

A lo largo de todo el libro pondremos ejercicios como el siguiente. El lector observará que el detenerse a hacerlos le ayudará a dominar conceptos clave del análisis económico. Como no es muy costoso hacerlos (de hecho, muchos estudiantes dicen que, en realidad, es divertido), el principio del coste-beneficio indica que merece la pena hacerlos.



EJERCICIO 1.2

Ahorraríamos de nuevo 10$ si compráramos el juego en el centro de la ciudad y no en la tienda cercana a la universidad, pero ahora el coste de ir al centro de la ciudad es de 12$ en lugar de 9$. ¿Cuánto excedente económico obtendríamos comprando el juego en el centro de la ciudad? ¿Dónde deberíamos comprarlo?

EL PAPEL DE LOS MODELOS ECONÓMICOS

Los economistas utilizan el principio del coste-beneficio como modelo abstracto para analizar la forma en que una persona racional idealizada elegiría entre varias opciones (por "modelo abstracto" entendemos una descripción simplificada que recoge los elementos esenciales de una situación y nos permite analizarlos de una forma lógica). Un ejemplo de modelo abstracto es un modelo informático de un fenómeno complejo como el cambio climático, que debe prescindir de muchos detalles y sólo incluye las principales fuerzas.

Los profanos a veces son muy críticos con el modelo coste-beneficio del economista porque en el mundo real la gente nunca realiza subastas mentales hipotéticas para decidir si va o no al centro de la ciudad. Pero esta crítica indica que no se entiende bien cómo pueden ayudar los modelos abstractos a explicar y predecir la conducta humana. Los economistas saben perfectamente que la gente no realiza subastas mentales hipotéticas cuando toma decisiones sencillas. Lo único que dice el principio del coste-beneficio, en realidad, es que una decisión racional es aquella que se basa explícita o implícitamente en una ponderación de los costes y los beneficios.

La mayoría de nosotros tomamos decisiones sensatas la mayor parte de las veces sin que seamos conscientes de que sopesamos los costes y los beneficios, exactamente igual que la mayoría montamos en bicicleta sin ser conscientes de lo que impide que nos caigamos. Probando vamos enterándonos de qué tipos de elecciones tienden a dar mejores resultados en cada situación, de la misma manera que los ciclistas internalizan las leyes relevantes de la física, normalmente sin ser conscientes de ellas.

Aun así, aprender los principios explícitos del análisis coste-beneficio puede resultarnos útil para tomar mejores decisiones, de la misma forma que saber algo de física puede ayudarnos a aprender a montar en bicicleta. Por ejemplo, un joven economista estaba enseñando a su hijo mayor a montar en bicicleta siguiendo la vieja tradición de ir corriendo al lado de la bicicleta sosteniendo a su hijo, darle un empujón y confiar en que la suerte lo acompañara. Después de varias horas y muchos codos y rodillas desollados, su hijo acabó aprendiendo. Un año más tarde, alguien señaló que el truco para montar en bicicleta es girar levemente en la dirección en la que se incline la bicicleta. ¡Naturalmente! El economista pasó esa información a su segundo hijo, que aprendió a montar casi al instante. De la misma manera que saber algo de física puede ayudarnos a aprender a montar en bici, saber un poco de economía puede ayudarnos a tomar mejores decisiones.

RECAPITULACIÓN	EL ANÁLISIS COSTE-BENEFICIO

La escasez es un hecho básico de la vida económica. Como consecuencia de la escasez, tener más de un bien casi siempre significa tener menos de otro (el principio de la escasez). El principio del coste-beneficio establece que una persona (o una empresa o una sociedad) debe emprender una acción si y sólo si el beneficio adicional de emprenderla es, al menos, tan grande como el coste adicional. El beneficio de emprender una acción menos el coste se denomina *excedente económico* de esa acción. Por lo tanto, el principio del coste-beneficio sugiere que sólo emprendemos las acciones que generan más excedente económico.

CUATRO ERRORES IMPORTANTES QUE SE COMETEN CUANDO SE TOMAN DECISIONES*

Las personas racionales aplican casi siempre el principio del coste-beneficio, aunque probablemente de una forma intuitiva y aproximada, en lugar de hacer cálculos explícitos y precisos. El hecho de saber que tienden a comparar los costes y los beneficios permite a los economistas predecir cómo se comportarán probablemente. Por ejemplo, como hemos señalado antes, podemos predecir que los estudiantes de las familias ricas tienden más que otros a ir a universidades que ofrecen clases pequeñas (una vez más, aunque el coste de las clases pequeñas es el mismo para todas las familias, el beneficio, medido por lo que la gente está dispuesta a pagar por ellas, tiende a ser mayor para las familias más ricas).

PRIMER ERROR: MEDIR LOS COSTES Y LOS BENEFICIOS COMO PROPORCIONES Y NO COMO CANTIDADES MONETARIAS ABSOLUTAS

Como pone de manifiesto el siguiente ejemplo, el principio del coste-beneficio resulta útil en otro sentido. El ejemplo muestra que no nacemos con un instinto infalible para sopesar los costes y los beneficios relevantes de muchas decisiones diarias. De hecho, una de las recompensas de estudiar economía es que puede mejorar la calidad de nuestras decisiones.

EJEMPLO 1.2

¿Debemos ir al centro de la ciudad para ahorrarnos 10$ por un ordenador portátil de 2.020$?

Estamos a punto de comprar un ordenador de 2.020$ en la tienda que está cerca de la universidad cuando un amigo nos dice que en el centro de la ciudad venden ese mismo ordenador por sólo 2.010$. Si la tienda de la ciudad está a media hora a pie, ¿dónde debemos comprar el ordenador?

Suponiendo que el ordenador portátil pesa lo suficientemente poco como para llevarlo sin esfuerzo, la estructura de este ejemplo es exactamente igual que la del 1.1: la única diferencia se halla en que el precio del ordenador es mucho más alto que el del juego. El beneficio de comprar el ordenador portátil en el centro de la ciudad es, al igual que antes, la cantidad monetaria que nos ahorramos, a saber, 10$. Y como el desplazamiento es exactamente el mismo, su coste también debe ser el mismo que antes. Por lo tanto, si somos perfectamente racionales, debemos tomar la misma decisión en los dos casos. Sin embargo, cuando a la gente se le pregunta qué haría en estas situaciones, una abrumadora mayoría declara que iría al centro de la ciudad a comprar el juego, pero compraría el ordenador portátil en la tienda cercana a la universidad. Cuando se le pide que lo explique, la mayoría dice cosas como que "merece la pena ir al centro de la ciudad a comprar el juego, ya que se

*Los ejemplos de este apartado se basan en las investigaciones pioneras de Daniel Kahneman y el desaparecido Amos Tversky. Kahneman recibió el Premio Nobel de economía en 2002 por sus esfuerzos para integrar las ideas de la psicología en la economía.

ahorra el 40 por ciento, pero no a comprar el ordenador portátil, ya que sólo se ahorran 10$ de 2.020$".

Este razonamiento es incorrecto. El beneficio de ir al centro de la ciudad no es la *proporción* que ahorramos sobre el precio original, sino la *cantidad monetaria absoluta* que ahorramos. Como el beneficio de ir al centro de la ciudad a comprar el ordenador portátil es de 10 $ —exactamente lo mismo que en el caso del juego— y como el coste de ir al centro de la ciudad también debe ser el mismo en ambos casos, el excedente económico de los dos desplazamientos debe ser exactamente el mismo. Y eso significa que una persona racional tomaría la misma decisión en ambos casos. Sin embargo, como hemos señalado, la mayoría de la gente decide de forma distinta.

EJERCICIO 1.3

¿Qué tiene más valor? ¿Ahorrar 100$ en un billete de avión de 2.000$ a Tokio o ahorrar 90$ en un billete de avión de 200$ a Chicago?

La pauta de razonamiento incorrecto en la decisión que acabamos de analizar es uno de los errores que somos propensos a cometer frecuentemente en nuestras decisiones. En el análisis siguiente, identificaremos otros tres. En algunos casos, no tenemos en cuenta costes o beneficios que deberíamos con los que deberíamos contar, mientras que en otros nos dejamos influir por costes o beneficios que son irrelevantes.

SEGUNDO ERROR: NO TENER EN CUENTA LOS COSTES DE OPORTUNIDAD

Sherlock Holmes, el legendario detective de Arthur Conan Doyle, tenía éxito porque veía detalles que casi todos los demás pasaban por alto. En *Silver Blaze,* se llama a Holmes para que investigue el robo de un valioso caballo de carreras de su establo. Un inspector de Scotland Yard asignado al caso le pregunta a Holmes si hay algún aspecto concreto del delito que requiera una mayor investigación. "Sí", responde Holmes, y describe "el curioso incidente del perro durante la noche". "El perro no hizo nada durante la noche", responde intrigado el inspector. Pero como se había dado cuenta Holmes, ahí radicaba precisamente el problema. El hecho de que el perro guardián no hubiera ladrado cuando Silver Blaze fue robado significaba que conocía al ladrón. Esta pista resultó ser finalmente la clave para desentrañar el misterio.



Los costes de oportunidad son como los perros que no ladran por la noche.

De la misma manera que muchas veces no nos damos cuenta de que un perro no ladra, la mayoría de nosotros tendemos a pasar por alto el valor implícito de las actividades que no se realizan. Sin embargo, como hemos señalado antes, para tomar decisiones inteligentes hay que tener en cuenta correctamente el valor de las oportunidades perdidas.

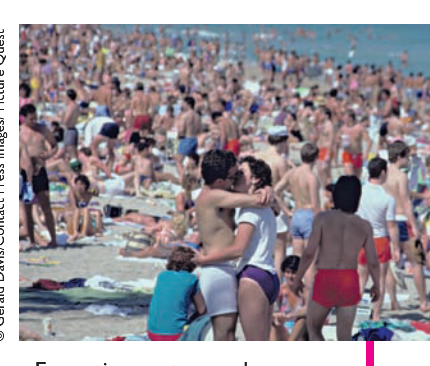
El coste de oportunidad de una actividad es, una vez más, el valor de la siguiente mejor opción a la que debemos renunciar para realizar esa actividad. Si comprar un juego de ordenador en el centro de la ciudad significa no ver los últimos 60 minutos de una película, el valor que tiene para nosotros ver el final de la película es el coste de oportunidad de ir al centro de la ciudad. Muchas personas toman decisiones equivocadas porque tienden a no tener en cuenta el valor de esas oportunidades perdidas. Para evitarlo, los economistas suelen convertir las preguntas del tipo "¿debo ir al centro de la ciudad?" en preguntas del tipo "¿debo ir al centro de la ciudad o ver el final de la película?".

EJEMPLO 1.3

¿Debemos utilizar los puntos que hemos ido acumulando por ser pasajeros frecuentes de una compañía aérea para ir en avión de vacaciones a Málaga?

Cuando no queda más que una semana para que comiencen las vacaciones, aún no hemos decidido si vamos a ir a Málaga con un grupo de compañeros de clase. El billete de avión de ida y vuelta desde Bilbao vale 500$, pero tenemos puntos acumulados en nuestra tarjeta de pasajero frecuente que podemos utilizar para pagar el viaje. Todos los demás costes relevantes de una semana de vacaciones en la playa

suman en total exactamente 1.000$. Lo máximo que estaríamos dispuestos a pagar por las vacaciones en Málaga es 1.350$. Esa cantidad es el beneficio que obtenemos con las vacaciones. La única alternativa para la que podemos utilizar nuestros puntos es para ir el fin de semana de después de las vacaciones a Palma de Mallorca a la boda de nuestro hermano (los puntos caducan poco después). Si el billete de ida y vuelta a Palma vale 400$, ¿debemos utilizar el cupón para ir a Málaga de vacaciones?


© Gerald Davis/Contact Press Images/ Picture Quest

¿Es gratis nuestro vuelo a Málaga si utilizamos los puntos que hemos ido acumulando por ser pasajeros frecuentes?

El principio del coste-beneficio nos dice que debemos ir a Málaga si los beneficios del viaje son superiores a los costes. Si no fuera por la complicación de los puntos, este problema se resolvería fácilmente comparando el beneficio generado por la semana en la playa y la suma de todos los costes relevantes. Y como la tarifa del billete de avión y otros costes sumarían en total 1.500$, o sea, 150$ más que el beneficio del viaje, no iríamos a Málaga.

Pero ¿qué ocurre con la posibilidad de utilizar los puntos para hacer el viaje? Si los utilizáramos para ese fin, podría parecer que el viaje a Málaga es gratuito y podríamos pensar que obtendríamos un excedente económico de 350$ realizando el viaje. Pero hacer el viaje también significaría tener que desembolsar más de 400$ para ir a Palma. Por lo tanto, el coste de oportunidad de utilizar los puntos para ir a Málaga es, en realidad, de 400$. Si los utilizamos con ese fin, el viaje sigue sin compensar, ya que el coste de las vacaciones, 1.400$, es 50$ mayor que el beneficio. En este tipo de casos, es mucho más probable que decidamos sensatamente si nos preguntamos si debemos utilizar los puntos para realizar este viaje o guardarlos para realizar otro próximo.

Nunca insistiremos lo bastante en que la clave para utilizar correctamente el concepto de coste de oportunidad radica en darse cuenta exactamente de qué otra actividad no se puede hacer por emprender una determinada acción. El siguiente ejercicio lo muestra modificando algo los detalles del Ejemplo 1.3.

EJERCICIO 1.4

Volvamos al Ejemplo 1.3, pero ahora supongamos que los puntos caducan dentro de una semana, por lo que la única posibilidad que tenemos de utilizarlos es para hacer el viaje a Málaga. ¿Debemos gastarlos?

TERCER ERROR: TENER EN CUENTA LOS COSTES IRRECUPERABLES

El error del coste de oportunidad es un error que comete la gente cuando no tiene en cuenta costes que debería tener en cuenta. Hay otro error habitual en el que ocurre lo contrario: la gente se deja influir por costes que no debería tener en cuenta. *Los únicos costes que deben influir en la decisión de realizar o no una actividad son los que podemos evitar no realizándola*. Sin embargo, en la práctica parece que muchas personas se dejan influir por los **costes irrecuperables**, que son los costes que no pueden recuperarse en el momento en que se toma una decisión. Por ejemplo, el dinero gastado en un billete de avión que no puede transferirse ni reembolsarse es un coste irrecuperable.

coste irrecuperable coste que no puede recuperarse a partir del momento en que se toma una decisión

Como los costes irrecuperables deben asumirse *independientemente de que se realice o no la actividad,* son irrelevantes para tomar la decisión de realizarla o no. El siguiente ejemplo muestra claramente el error de los costes irrecuperables (el error de dejarse influir por ellos).

EJEMPLO 1.4

¿Cuánto debemos comer en un bufé?

Sangam, un restaurante indio, ofrece un bufé por 5$. Los clientes pagan 5$ al entrar y nada más, independientemente de cuántas veces se sirvan. Un día, en un gesto de buena voluntad, el propietario del restaurante les dice a 20 invitados seleccionados aleatoriamente que invita la casa. El resto paga el precio habitual. Si todos los comensales son racionales, ¿habrá alguna diferencia entre las cantidades medias de comida que consuman las personas de estos dos grupos?

Una vez comida la primera ración, los comensales de cada grupo se preguntan si deben ir a por otra. En el caso de los comensales racionales, si el beneficio de ir a por otra es superior al coste, la respuesta es afirmativa; en caso contrario, negativa. Obsérvese que en el momento de decidir si van a por otra ración, los 5$ que cuesta el almuerzo son un coste irrecuperable. Los que lo han pagado no pueden recuperarlo. Por lo tanto, para los dos grupos el coste (adicional) de otra ración es exactamente cero. Y como las personas que están comiendo gratuitamente han sido elegidas aleatoriamente, no hay razón alguna para suponer que su apetito o su renta son diferentes del apetito o de la renta de otros comensales. El beneficio de otra ración debería ser, pues, el mismo, en promedio, para las personas de los dos grupos. Y como sus costes y beneficios respectivos de una ración más son iguales, los dos grupos deberían comer, en promedio, el mismo número de raciones.

Sin embargo, los psicólogos y los economistas tienen pruebas experimentales de que las personas de esos grupos *no* comen la misma cantidad[1]. En concreto, las personas a las que no se les cobra el almuerzo tienden a comer mucho menos que las personas a las que se les cobra. Parece que las del primer grupo están decididas de alguna manera a "recibir lo que vale su dinero". Su objetivo implícito parece que es minimizar el coste medio por cada cucharada que se llevan a la boca. Sin embargo, minimizar el coste medio no es un objetivo especialmente sensato. Nos recuerda a aquel hombre que conducía por la autopista por la noche, aun a pesar de que no tenía que ir a ninguna parte, porque quería reducir su consumo medio de combustible. Lo paradójico es que los comensales que están decididos a recibir lo que vale su dinero normalmente acaban comiendo demasiado, como lo demuestra más tarde el hecho de que se lamenten de haber ido a por su última ración.

El hecho de que el criterio del coste-beneficio no supere la prueba de la predicción en este tipo de ejemplos no invalida en absoluto su consejo sobre lo que *deben* hacer los individuos. Si una persona está dejando que los costes irrecuperables influyan en sus decisiones, lo mejor para ella sería cambiar de conducta.

CUARTO ERROR: NO COMPRENDER LA DISTINCIÓN ENTRE MEDIO Y MARGINAL

A menudo tenemos que decidir si realizamos o no una actividad (por ejemplo, si vamos o no de compras al centro de la ciudad). Pero en muchas situaciones, la cuestión no es saber si debemos realizar una actividad sino, más bien, en qué *medida* debemos realizarla. En esas situaciones podemos aplicar el principio del coste-beneficio preguntándonos repetidamente si debemos aumentar el nivel en el que estamos realizando actualmente la actividad.

coste marginal es el aumento que experimenta el coste total cuando se realiza una unidad más de la actividad

beneficio marginal es el aumento que experimenta el beneficio total cuando se realiza una unidad más de la actividad

Para intentar responder a esta pregunta, siempre hay que centrar la atención en el beneficio y el coste de una unidad *adicional* de la actividad. Para hacer hincapié en este énfasis, los economistas llaman **coste marginal** de una actividad al coste de una unidad más de esa actividad. Asimismo, el beneficio de una unidad más de la actividad es el **beneficio marginal** de la misma.

Cuando el problema es descubrir el nivel de actividad que debemos realizar, la regla del coste-beneficio es continuar aumentando el nivel mientras el beneficio marginal sea mayor que el coste marginal. Sin embargo, como muestra el siguiente ejemplo, la gente a menudo no aplica correctamente esta regla.

EJEMPLO 1.5

Considere a PEMEX (el lector puede considerar a PDVESA o PETROBRAS si le parece), la cual está realizando la explotación de cuatro yacimientos petroleros. ¿Debe ampliar su programa de explotación a yacimientos adicionales para aumentar su producción?

El ingeniero José Morales Hernández, considerado el experto en materia de petróleo en este país, ha planteado públicamente la siguiente propuesta: considerando los

[1] Véase, por ejemplo, THALER, R. (1980): "Toward a Positive Theory of Consumer Choice", *Journal of Economic Behavior and Organization*, 1, nº 1.

precios atractivos del petróleo que se tienen en la actualidad, los beneficios generados por estos cuatro yacimientos son, actualmente, de 24.000 millones de dólares al año (un promedio de 6.000 millones por yacimiento) y los costes son de 20.000 millones de dólares al año (un promedio de 5.000 millones por yacimiento). Con base en esta información, el ingeniero Hidro Carburo exige que PEMEX expanda su programa de explotación a yacimientos adicionales. ¿Cuál debe ser la respuesta de la empresa a tal exigencia?

Desde el punto de vista económico, para saber si tiene sentido o no expandir el programa, hay que comparar el coste marginal de un proyecto adicional de explotación con su beneficio marginal. Las estimaciones del ingeniero Hidro Carburo sólo nos dicen cuáles son el **coste medio** y el **beneficio medio** del programa, que son, respectivamente, el coste total del programa dividido por el número de yacimientos explotados y el beneficio total dividido por el número de yacimientos explotados. Saber cuáles son el beneficio promedio y el coste promedio de cada yacimiento explotado hasta ahora no es útil para saber si debe ampliarse o no el programa. Naturalmente, el coste promedio de los yacimientos explotados hasta ahora *podría* ser igual que el coste de explotar un yacimiento más. Pero también podría ser mayor o menor que el coste marginal de explotar una yacimiento adicional. Lo mismo ocurre con los beneficios promedio y marginales.

coste medio total de realizar *n* unidades de una actividad dividido por *n*

beneficio medio beneficio total de realizar n unidades de una actividad dividido por *n*

Supongamos que el beneficio de explotar un yacimiento adicional es, en realidad, igual al beneficio promedio por explotación realizada hasta ahora; es decir, 6.000 millones de dólares al año por yacimiento. ¿Debería PEMEX explotar un yacimiento más? No, si el coste de explotar el quinto yacimiento es superior a 6.000 millones de dólares al año. El hecho de que el coste promedio por yacimiento explotado sólo sea de 5.000 millones al año no nos dice nada sobre el coste marginal por explotar un quinto yacimiento.

Supongamos, por ejemplo, que la relación entre el número de yacimientos explotados y el coste total del programa es la que describe la Tabla 1.2. El coste promedio por yacimiento (tercera columna) cuando hay cuatro yacimientos en explotación sería entonces de 20.000 millones/4 = 5.000 millones por yacimiento, exactamente como declaró el ingeniero Hidro Carburo. Pero observe en la segunda columna de la tabla que, si se realizara la explotación de un quinto yacimiento, los costes aumentarían de 20.000 millones a 32.000 millones, pues este yacimiento se encuentra en una zona de más difícil acceso (por ejemplo, en aguas profundas). Así el coste marginal de este quinto yacimiento es de 12.000 millones. Por lo tanto, si el beneficio de la explotación de un yacimiento adicional es constante e igual a 6.000 millones al año, no tendría sentido, desde el punto de vista económico, aumentar la producción de petróleo, incrementando de cuatro a cinco, el número de yacimientos explotados.

TABLA 1.2
Cómo cambia el coste total con el número de yacimientos explotados

Número de yacimientos explotados al año	Costes totales al año ($ miles de millones)/	Coste promedio ($ miles de millones por yacimiento explotado)
0	0	0
1	3	3
2	7	3,5
3	12	4
4	20	5
5	32	6,4

El ejemplo siguiente muestra cómo se aplica correctamente el principio del coste-beneficio en este caso.

EJEMPLO 1.6 **¿Cuántos yacimientos debe explotar PEMEX?**

PEMEX debe decidir el número de yacimientos que debe explotar. Se estima que el beneficio de cada yacimiento explotado es de 6.000 millones de dólares y el coste total del programa depende del número de yacimientos explotados como se indica en la Tabla 1.2. ¿Cuántos yacimientos debe explotar PEMEX?

PEMEX debe continuar explotando yacimientos mientras el beneficio marginal del programa sea mayor que su coste marginal. En este ejemplo, el beneficio marginal es constante e igual a 6.000 millones de dólares por yacimiento explotado, independientemente del número de yacimientos explotados. PEMEX debe continuar explotando yacimientos mientras el coste marginal por yacimiento explotado sea inferior o igual a 6.000 millones de dólares.

TABLA 1.3
Cómo cambia el coste total con el número de yacimientos explotados

Número de yacimientos explotados al año	Costes totales al año ($ miles de millones)/	Coste promedio ($ miles de millones por yacimiento explotado)
0	0	
		0
1	3	
		4
2	7	
		5
3	12	
		8
4	20	
		12
5	32	

Aplicando la definición de coste marginal a las cifras del coste total de la segunda columna de la Tabla 1.2 se obtienen los valores del coste marginal de la tercera columna de la Tabla 1.3 (como el coste marginal es la variación que experimenta el coste total cuando alteramos el número de yacimientos explotados en uno, colocamos cada cifra del coste marginal entre las filas que muestran las cifras de coste total correspondientes). Por ejemplo, el coste marginal de aumentar el número de yacimientos explotados de uno a dos es de 4.000 millones de dólares, la diferencia entre el coste total de dos yacimientos explotados, que es de 7.000 millones, y el coste total de un yacimiento explotado, que es de 3.000 millones.

Como vemos, comparando el beneficio marginal por yacimiento explotado de 6.000 millones de dólares con las cifras del coste marginal de la tercera columna de la Tabla 1.3, los tres primeros yacimientos explotados satisfacen la prueba del coste-beneficio, pero no así el cuarto y el quinto. PEMEX debe explotar tres yacimientos petroleros.

EJERCICIO 1.5

Si el beneficio marginal de cada yacimiento explotado no hubiese sido de 6.000 millones de dólares, sino de 9.000 millones. ¿Cuántos yacimientos debería haber explotado PEMEX?

El modelo del coste-beneficio hace hincapié en que los únicos costes y beneficios relevantes para saber si se debe elevar el nivel de actividad son los costes y los beneficios *marginales,* medidas que corresponden al *incremento* de la actividad examinada. Sin embargo, en muchos contextos la gente (como el ingeniero Hidro

Carburo) parece más inclinada a comparar el coste y el beneficio *medio* de la actividad. Como se muestra en el Ejemplo 1.6, puede no estar justificado aumentar el nivel de una actividad, aunque su beneficio medio en el nivel actual sea significativamente mayor que su coste medio.

He aquí un ejercicio que muestra aún más la importancia de la distinción entre medio y marginal.

EJERCICIO 1.6

¿Debe el mejor jugador de un equipo de baloncesto lanzar todos los tiros del equipo?

Un equipo de baloncesto profesional tiene un asistente técnico nuevo. Éste observa que uno de los jugadores tiene un porcentaje de encestes superior al de los demás. Basándose en esta información, sugiere al entrenador que el jugador estrella debe lanzar todos los tiros, pues de esta forma el equipo obtendrá más puntos y ganará más partidos.

Al oír esta sugerencia, el entrenador despide a su asistente por incompetente. ¿Por qué era errónea la idea del asistente?

RECAPITULACIÓN — CUATRO IMPORTANTES ERRORES QUE SE COMETEN CUANDO SE TOMAN DECISIONES

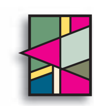
1. **El error de medir proporcionalmente los costes y los beneficios.** Muchas personas consideran que una variación del coste o del beneficio es insignificante si constituye una pequeña proporción de la cantidad original. Para medir los costes y los beneficios no deben utilizarse proporciones sino cantidades monetarias absolutas.

2. **El error de no tener en cuenta los costes de oportunidad.** Cuando realizamos un análisis coste-beneficio de una actividad, es importante tener en cuenta todos los ***costes de oportunidad*** relevantes, que son los valores de las alternativas más valoradas a las que debemos renunciar para realizar esa actividad. Un recurso (por ejemplo, los puntos acumulados por viajar frecuentemente en avión) puede tener un elevado coste de oportunidad, incluso aunque lo recibamos "gratuitamente", si su mejor uso alternativo tiene un elevado valor. El mismo recurso puede tener, sin embargo, un bajo coste de oportunidad si no tiene buenos usos alternativos.

3. **El error de tener en cuenta los costes irrecuperables.** Cuando se decide realizar o no una actividad, es importante no tener en cuenta los costes irrecuperables; es decir, los costes que no pueden evitarse aunque no se realice la actividad. Aunque una entrada para un concierto nos haya costado 100$, si ya la hemos comprado y no podemos vendérsela a otra persona, los 100$ son un coste irrecuperable y no deben influir en nuestra decisión de ir o no al concierto.

4. **El error de utilizar los costes y los beneficios medios en lugar de los costes y los beneficios marginales.** Las personas que toman decisiones a menudo tienen a su disposición información sobre los costes y los beneficios totales de una actividad con la que es fácil calcular los costes y los beneficios medios de la actividad. Un error frecuente es extraer la conclusión de que hay que aumentar una actividad si su beneficio medio es superior a su coste medio. El principio del coste-beneficio nos dice que debe aumentarse el nivel de una actividad si y sólo si el *beneficio marginal* de aumentarla es superior al *coste marginal*.

Algunos costes y beneficios, especialmente los costes y los beneficios marginales y los costes de oportunidad, son importantes para tomar decisiones; mientras que otros, como los costes irrecuperables y los costes y los beneficios medios, son casi irrelevantes. Esta conclusión está implícita en nuestra formulación inicial del principio del coste-beneficio (debemos emprender una acción si y sólo si los beneficios adicionales de emprenderla son mayores que los costes adicionales). Cuando



nos encontremos con otros ejemplos de errores que se cometen cuando se toman decisiones, los indicaremos colocando el icono del principio del coste-beneficio en el margen.

ECONOMÍA NORMATIVA Y ECONOMÍA POSITIVA

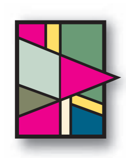
Los ejemplos analizados en el apartado anterior muestran que los individuos *a veces* eligen irracionalmente. Debemos subrayar que nuestro propósito al analizar estos ejemplos no es sugerir que los individuos *generalmente* toman decisiones irracionales, sino todo lo contrario. La mayoría parece que elige casi siempre de una manera sensata, sobre todo cuando sus decisiones son importantes o familiares. El énfasis del economista en la elección racional sirve, pues, no sólo para ayudar a tomar mejores decisiones sino también para predecir y explicar la conducta humana. Hemos utilizado de esta forma el enfoque del coste-beneficio cuando hemos visto que la subida de los sueldos de los profesores ha provocado un aumento del número de alumnos por aula. Y como veremos, un razonamiento parecido ayuda a explicar la conducta humana en casi todos los demás terrenos.

principio económico normativo principio que indica cómo deben comportarse los individuos

principio económico positivo principio que predice cómo se comportarán los individuos

El principio del coste-beneficio es un ejemplo de **principio económico normativo,** que nos ayuda a saber cómo *debemos* comportarnos. Por ejemplo, según el principio del coste-beneficio, cuando tomamos decisiones sobre el futuro, no debemos tener en cuenta los costes irrecuperables. Sin embargo, como pone de manifiesto nuestro análisis los distintos errores que cometemos cuando tomamos decisiones, este principio no siempre es un **principio económico descriptivo,** es decir, un principio que describe cómo nos *comportaremos* realmente. Como hemos visto, el principio del coste-beneficio puede ser difícil de poner en práctica y a veces la gente hace caso omiso de sus recomendaciones.

Una vez dicho esto, insistimos en que conociendo con seguridad los costes y los beneficios relevantes podemos predecir, casi siempre, cómo se comportarán los individuos. Si el beneficio de una actividad aumenta, generalmente es razonable predecir que la gente tenderá más a realizarla. Y a la inversa, si el coste de una actividad aumenta, la predicción más segura será que la gente tenderá menos a hacerla. Esta observación es tan importante que la llamamos **principio de los incentivos:**



El principio de los incentivos: Una persona (o una empresa o una sociedad) tiende más a emprender una acción si sus beneficios aumentan y menos si sus costes aumentan. En suma, los incentivos son importantes.

El principio de los incentivos es un principio económico positivo. Hace hincapié en que los costes y los beneficios relevantes normalmente nos ayudan a predecir la conducta, pero, al mismo tiempo, no insiste en que los individuos se comportan racionalmente en todos los casos. Por ejemplo, si el precio del combustible para calefacciones aumenta vertiginosamente, invocaríamos el principio del coste-beneficio para decir que la gente debe bajar el termostato y el principio de los incentivos para predecir que los termostatos se *bajarán* de media en la mayoría de los casos.

microeconomía el estudio de las elecciones de los individuos en condiciones de escasez y sus consecuencias para la conducta de los precios y de las cantidades en cada mercado

macroeconomía el estudio de los resultados de las economías nacionales y de la política que utilizan los gobiernos para tratar de mejorarlos

MICROECONOMÍA Y MACROECONOMÍA

Convencionalmente utilizamos el término **microeconomía** para describir el estudio de las elecciones individuales y de la conducta de grupo en los distintos mercados. En cambio, la **macroeconomía** es el estudio de los resultados de las economías nacionales y de la medidas que adoptan los gobiernos para tratar de influir en esos resultados. La macroeconomía trata de comprender los determinantes de conceptos como la tasa nacional de desempleo, el nivel general de precios y el valor total de la producción nacional.

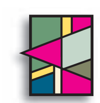
En este capítulo centramos la atención en las cuestiones a las que se enfrenta el individuo que toma decisiones, ya sean decisiones personales, familiares, empresariales o relacionadas con la política económica. Más adelante, examinaremos

algunos modelos económicos de grupos de personas, como todos los compradores o todos los vendedores de un determinado mercado. Posteriormente, pasaremos a estudiar cuestiones e indicadores económicos más amplios.

Independientemente de cuáles sean los niveles en los que centremos nuestra atención, y a pesar de que las necesidades y los deseos económicos son realmente ilimitados, el hecho de que los recursos materiales y humanos que pueden utilizarse para satisfacerlos sean finitos determinará nuestro estudio. El análisis claro de los problemas económicos siempre debe tener, pues, en cuenta la idea de las disyuntivas; es decir, la idea de que tener una cantidad mayor de un bien normalmente significa tener una menor de otra. Nuestra economía y nuestra sociedad son fruto, en gran medida, de las decisiones que han tomado los individuos cuando se han encontrado con disyuntivas.

EL ENFOQUE DE ESTE LIBRO

Decidir el número de estudiantes que va a haber en cada clase no es más que una de las muchas cuestiones importantes que hay que decidir cuando se planifica un curso de introducción a la economía. Otra, a la que se aplica exactamente igual el principio de la escasez, es decidir los temas que van a incluirse en el programa del curso. En un curso de introducción se podría tratar un número casi inagotable de temas y de cuestiones, pero sólo hay un tiempo limitado para tratarlos. El que algo quiere, algo le cuesta. Explicar unos temas significa inevitablemente omitir otros.



Todos los autores de libros de texto se ven obligados necesariamente a elegir. Un libro de texto que tratara *todas* las cuestiones de las que se ha escrito alguna vez en economía ocuparía más de una planta de la biblioteca de cualquier universidad. Estamos convencidos de que la mayoría de los libros de texto de introducción tratan de abarcar demasiado. Una de las razones por las que cada uno de nosotros nos vimos llevados a estudiar economía fue el hecho de que una lista relativamente breve de ideas básicas de la disciplina pudiera explicar una gran parte de la conducta y de los acontecimientos que observamos en el mundo que nos rodea. Por lo tanto, en lugar de estudiar superficialmente un gran número de ideas, nuestra estrategia es centrar la atención en esta breve lista de ideas básicas y volver una y otra vez a cada una de ellas en muchos contextos diferentes. Esta estrategia permitirá al lector internalizar bastante bien estas ideas en el breve periodo que dura un curso. Y el beneficio que se obtiene aprendiendo un pequeño número de ideas importantes será muy superior al coste de tener que prescindir de otras muchas menos importantes.

Hasta ahora ya nos hemos encontrado con tres ideas básicas: el principio de la escasez, el principio del coste-beneficio y el principio de los incentivos. Cuando surjan de nuevo estas ideas básicas en el curso de nuestras explicaciones, llamaremos al lector la atención sobre ellas. Y tan pronto como aparezca una *nueva* idea básica, la destacaremos presentándola formalmente.

El segundo elemento importante de la filosofía de este libro es nuestro convencimiento de la importancia del aprendizaje activo. De la misma manera que sólo es posible aprender español hablándolo y escribiéndolo o aprender a jugar al tenis jugando, sólo es posible aprender economía *haciéndola*. Como queremos que el lector aprenda a hacer economía y no se limite a leer o a escuchar pasivamente cuando los autores o el profesor hacen economía, nos esforzaremos lo más posible en animarlo a participar activamente.

Por ejemplo, en lugar de limitarnos a contarle una idea, normalmente primero la introduciremos mostrándole cómo funciona con un ejemplo concreto. Muchas veces estos ejemplos irán seguidos de ejercicios para que el lector intente resolverlos, así como de aplicaciones que muestran la importancia de la idea para la vida real. Trate de hacer los ejercicios *antes* de mirar las respuestas (que se encuentran al final del capítulo correspondiente).

Analice con un sentido crítico las aplicaciones: ¿ve cómo ilustran lo que se pretende decir? ¿Le permiten ver desde una nueva perspectiva la cuestión? Realice los

problemas que se encuentran al final de cada capítulo y tenga especial cuidado con los que se refieren a cuestiones que no comprende perfectamente. Aplique los principios económicos al mundo que lo rodea (nos extenderemos más sobre esta cuestión cuando analicemos a continuación el naturalismo económico). Por último, cuando se le ocurra una idea o un ejemplo que le parezca interesante, cuénteselo a un amigo. Le sorprenderá descubrir que el mero hecho de explicar le ayuda a comprender y a recordar el principio subyacente. Cuanto más participe en el proceso de aprendizaje, más eficazmente aprenderá.

EL NATURALISMO ECONÓMICO

Con los rudimentos del modelo del coste-beneficio en su poder, se encuentra ya en condiciones de convertirse en un "observador económico"; es decir, en una persona que utiliza las ideas de la economía para comprender lo que observa en la vida diaria. Las personas que han estudiado biología son capaces de observar maravilladas numerosos detalles de la naturaleza que, de lo contrario, les pasarían desapercibidos. Por ejemplo, mientras que es posible que el principiante sólo vea árboles cuando pasee por un bosque a principios de abril, el estudiante de biología observa muchas especies diferentes y comprende por qué unas ya tienen hojas, mientras que otras aún permanecen aletargadas. Asimismo, es posible que el principiante observe que en algunas especies animales el macho es mucho mayor que la hembra, pero el estudiante de biología sabe que esa pauta sólo existe en las especies polígamas. La selección natural favorece a los machos mayores porque su mayor tamaño les ayuda a imponerse en las peleas, a menudo sangrientas, entre los machos por las hembras. En cambio, los machos tienden a ser más o menos del mismo tamaño que las hembras en las especies monógamas, en las que las peleas por las hembras son mucho menores.

Asimismo, aprendiendo unos cuantos principios económicos básicos podemos ver desde una nueva perspectiva los detalles prosaicos de la existencia humana ordinaria. Mientras que los principiantes a menudo ni siquiera se dan cuenta de estos detalles, el observador económico no sólo los ve, sino que trata por todos los medios de comprenderlos. Veamos unos cuantos ejemplos de preguntas que podrían hacerse los observadores económicos.



¿Por qué muchos fabricantes de ordenadores regalan programas por valor de más de 1.000$ con ordenadores que se venden por sólo un poco más?

La industria de programas informáticos es diferente de muchas otras, en el sentido de que a sus clientes les preocupa mucho más la compatibilidad de los productos. Por ejemplo, cuando usted y sus compañeros hacen una práctica en equipo, sus tareas son mucho más sencillas si todos utilizan el mismo procesador de textos. Asimismo, un ejecutivo tendrá menos problemas en la época de la declaración de impuestos si utiliza el mismo programa informático financiero que su contable.

Esto significa que el beneficio de tener y utilizar cualquier programa informático aumenta con el número de personas que utilizan ese mismo producto. Esta relación excepcional da a los productores de los programas más conocidos una enorme ventaja y a menudo dificulta la entrada de nuevos programas en el mercado.

Dándose cuenta de esta pauta, la Intuit Corporation ofreció a los fabricantes de ordenadores copias gratuitas de su programa de gestión financiera personal *Quicken*. Los fabricantes de ordenadores, por su parte, estaban encantados de incluir el programa, ya que de esa forma sus nuevos ordenadores eran más atractivos para los compradores. El programa *Quicken* se convirtió en seguida en el estándar de los programas de gestión financiera personal. Distribuyendo copias gratuitas del programa, Intuit "puso el cebo", provocando una enorme demanda de actualizaciones del *Quicken* y de versiones más avanzadas de programas parecidos a éste. Así, los programas de Intuit para calcular el impuesto sobre la renta de las personas, *Turbotax* y *Macintax,* se han convertido en el estándar de los programas de declaración de impuestos.

Inspirándose en este éxito, otros programadores se han subido al carro. Actualmente, la mayoría de los ordenadores van acompañados de multitud de programas gratuitos. Se rumorea incluso que algunos programadores *pagan* a los fabricantes de ordenadores para que incluyan sus programas.







El ejemplo de los programas informáticos gratuitos muestra un caso en el que el *beneficio* de un producto depende del número de personas que lo poseen. Como demuestra el ejemplo siguiente, el *coste* de un producto también puede depender del número de personas que lo posean.

¿Por qué no se fabrican automóviles sin calefacción?



EL OBSERVADOR ECONÓMICO 1.2

Casi todos los automóviles nuevos que se venden actualmente tienen calefacción. Pero no todos tienen lector de CD. ¿Por qué?

Podríamos tener la tentación de responder que aunque todo el mundo *necesita* la calefacción, puede pasarse sin lector de CD. Sin embargo, la calefacción tiene poca utilidad en regiones cálidas como Canarias o el sur de California. Y lo que es más, todavía en la década de 1950 *no* todos los automóviles que se fabricaban entonces tenían calefacción (el anuncio por palabras que llevó a un joven observador económico a comprar su primer automóvil, un Pontiac de 1955, presumía de que el vehículo tenía radio, calefacción y neumáticos de banda blanca).

Aunque fabricar la calefacción cuesta más dinero y no es útil en todas las zonas, no cuesta *mucho* y es útil al menos algunos días del año en la mayoría de ellas. A medida que pasaba el tiempo y aumentaba la renta de la gente, los fabricantes observaron que cada vez se pedían menos automóviles sin calefacción. Llegó un momento en que era realmente más barato por razones administrativas poner calefacción en *todos* los automóviles que fabricar unos con calefacción y otros sin ella. No cabe duda de que algunos compradores seguirían pidiendo automóviles sin calefacción si pudieran ahorrarse algún dinero. Pero lo que ocurre sencillamente es que ya no merece la pena dar gusto a estos clientes.

El mismo razonamiento explica por qué actualmente no es posible comprar algunos automóviles sin lector de CD. Por ejemplo, los compradores del BMW 745i del año 2006 reciben un lector de CD, lo quieran o no. La mayoría de las personas que compran este automóvil, que se vende por 75.000$ aproximadamente, son de renta alta, por lo que una inmensa mayoría optaría por pedir un lector de CD si se le diera la posibilidad de elegir. Dado que BMW se ahorra dinero fabricando todos los automóviles con el mismo equipo, en realidad le costaría más suministrar automóviles a los pocos que los quisieran sin lector de CD.

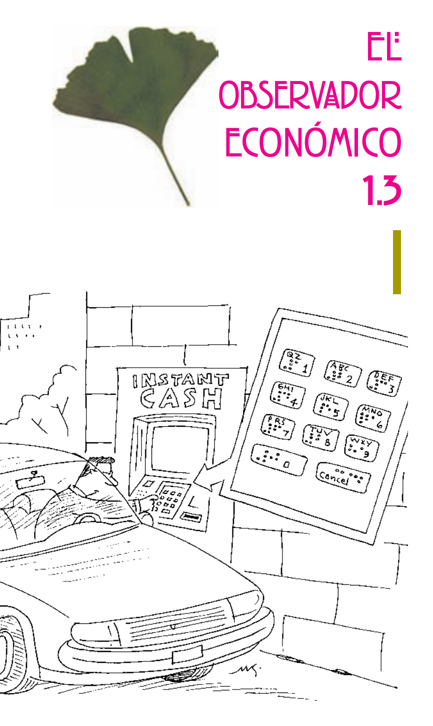
Los compradores de marcas menos caras tienen, en promedio, una renta mucho menor que los compradores de BMW 745i, por lo que la mayoría tiene necesidades más acuciantes en las que gastar su dinero que comprar lectores de CD para su automóvil. Eso explica por qué algunas marcas baratas continúan ofreciendo el lector de CD únicamente como opción. Pero a medida que la renta continúe aumentando, los automóviles nuevos sin lector de CD acabarán desapareciendo.

Las ideas que brinda el ejemplo anterior sugieren una respuesta a la extraña pregunta siguiente:

EL OBSERVADOR ECONÓMICO 1.3

¿Por qué la información de los botones de los teclados de los cajeros automáticos a los que sólo puede accederse en automóvil también está en alfabeto braille?

La información en braille de los botones de los ascensores y de los teclados de los cajeros automáticos normales permite a las personas invidentes participar más plenamente en la actividad normal diaria. Pero aunque los invidentes puedan hacer muchas y sorprendentes cosas, no pueden conducir automóviles por las vías públicas. Entonces, ¿por qué los fabricantes de cajeros automáticos instalan teclados con información en braille en los cajeros a los que se accede en automóvil?



¿Por qué la información de los botones de los teclados de los cajeros automáticos a los que sólo puede accederse en automóvil también está en alfabeto braille?

La respuesta a este acertijo es que una vez que se han fabricado los moldes de los teclados, no cuesta más producir botones con información en braille que producirlos sin ella. Para fabricar los dos tipos de teclados se necesitarían juegos de moldes distintos y dos tipos diferentes de existencias. Si a los clientes de los cajeros les resultara más difícil utilizar los botones con alfabeto braille, podría existir una razón para incurrir en estos costes adicionales. Pero como los puntos del braille no plantean ninguna dificultad a los usuarios videntes, la solución mejor y más barata es producir únicamente teclados con puntos.

El ejemplo anterior fue sugerido por Bill Tjoa, estudiante de la Universidad de Cornell, en respuesta al siguiente ejercicio:

EJERCICIO 1.7

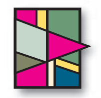
Utilice el análisis coste-beneficio para explicar en 500 palabras o menos alguna pauta en los acontecimientos o en la conducta que haya observado en su entorno.

Probablemente no exista nada más útil para estudiar economía que realizar varias veces el Ejercicio 1.7. Los estudiantes que hacen esto casi siempre se convierten en observadores económicos para toda la vida. Su dominio de los conceptos económicos no sólo no decae con el paso del tiempo sino que, en realidad, se fortalece. ¡Instamos encarecidamente al lector a realizar esta inversión!

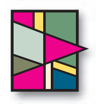
RESUMEN

- La economía es el estudio del modo en que los individuos eligen en condiciones de escasez y de las consecuencias de esas elecciones para la sociedad. El análisis económico de la conducta humana comienza con el supuesto de que los individuos son racionales, que tienen unos objetivos perfectamente definidos y tratan por todos los medios de lograrlos. Al tratar de lograr sus objetivos, normalmente se enfrentan a disyuntivas; los recursos materiales y humanos son limitados, por lo que, tener una cantidad mayor de una cosa significa tener una menor de alguna otra.
- En este capítulo hemos visto cómo eligen las personas racionales entre distintos cursos de acción. Nuestro instrumento básico para analizar estas decisiones es el análisis coste-beneficio. El principio del coste-beneficio establece que una persona debe emprender una acción si y sólo si el beneficio de esa acción es, al menos, igual que el coste. El beneficio de una acción es la máxima cantidad monetaria que una persona estaría dispuesta a pagar por emprender esa acción. Su coste es el valor monetario de todo aquello a lo que debe renunciar para emprender esa acción.
- A menudo la cuestión no es saber si se debe realizar una actividad sino cuántas unidades deben realizarse. En estos casos, el agente racional realiza más unidades mientras el beneficio marginal de la actividad (el beneficio de realizar una unidad más) sea superior a su coste marginal (el coste de realizar una unidad más).
- Para utilizar el modelo coste-beneficio no es necesario suponer que la gente siempre elige racionalmente. De hecho, hemos identificado cuatro errores que comete frecuentemente en todos los órdenes de la vida: la tendencia a considerar insignificantes las pequeñas variaciones proporcionales, la tendencia a no tener en cuenta los costes de oportunidad, la tendencia a tener en cuenta los costes irrecuperables y la tendencia a confundir los costes y los beneficios medios con los marginales.
- La microeconomía es el estudio de las decisiones individuales y de la conducta del grupo en cada mercado, mientras que la macroeconomía es el estudio de los resultados de las economías nacionales y de las medidas que utilizan los gobiernos para tratar de mejorarlos.

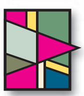
PRINCIPIOS BÁSICOS



El principio de la escasez (o del que algo quiere, algo le cuesta)
Aunque nuestras necesidades y deseos son ilimitados, los recursos de los que disponemos son limitados; por lo que, tener una cantidad mayor de un bien normalmente significa tener una menor de otra.



El principio del coste-beneficio
Una persona (o una empresa o una sociedad) debe emprender una acción si y sólo si los beneficios adicionales de emprenderla son, al menos, tan grandes como los costes adicionales.



El principio de los incentivos
Una persona (o una empresa o una sociedad) tiende más a emprender una acción si sus beneficios aumentan y menos si sus costes aumentan. En suma, los incentivos son importantes.

TÉRMINOS CLAVE

beneficio marginal (12)
beneficio medio (13)
coste irrecuperable (11)
coste marginal (12)
coste medio (13)
coste de oportunidad (7)
economía (4)
excedente económico (7)
macroeconomía (16)
microeconomía (16)
persona racional (5)
principio económico normativo (16)
principio económico positivo (16)

PREGUNTAS DE REPASO

1. Un amigo de su equipo de tenis le dice: “Las clases particulares de tenis son claramente mejores que las clases de grupo”. Explique qué cree usted que quiere decir su amigo con esta afirmación y utilice el principio del coste-beneficio para explicar por qué las clases particulares no son necesariamente lo mejor para todo el mundo.
2. Verdadero o falso: su disposición a desplazarse al centro de la ciudad para ahorrarse 30$ en la compra de un nuevo electrodoméstico debe depender de qué proporción del precio total de venta representen 30$. Explique su respuesta.
3. ¿Por qué puede ocurrir que una persona que está tratando de decidir si ve una película se fije más en el precio de la entrada de 9$ que en los 20$ que dejaría de ganar por no cuidar a un niño?
4. Muchas personas piensan que su viaje en avión es gratuito cuando utilizan los puntos que han acumulado en su tarjeta de pasajero frecuente. Explique por qué es probable que estas personas tomen decisiones despilfarradoras a la hora de viajar.
5. ¿Es un coste irrecuperable la matrícula que ha pagado usted en la universidad y que no es reembolsable? ¿Es un coste fijo? ¿En qué variarían sus respuestas si la universidad devolviera toda la matrícula a los estudiantes que abandonaran los estudios durante los 2 primeros meses?

PROBLEMAS

1. Lo máximo que está usted dispuesto a pagar por tener el automóvil recién lavado cuando ha quedado con alguien es 6$. La cantidad mínima que estaría dispuesto a pagar para que le lavaran el automóvil es de 3,50$. Esta noche va a salir a cenar fuera y su automóvil está sucio. ¿Cuánto excedente económico obtendría si lo lavara?
2. Para ganar algún dinero más durante el verano, usted cultiva tomates y los vende en el mercado central a 30 centavos el kilo. Echando abono en su huerto, puede aumentar su cosecha como muestra la tabla adjunta. Si el abono cuesta 50 centavos el kilo y su objetivo es ganar la mayor cantidad de dinero posible, ¿cuántos kilos de abono debe echar?

Kilos de abono	Kilos de tomates
0	100
1	120
2	125
3	128
4	130
5	131
6	131,5

3. Los residentes de su ciudad pagan una cantidad semanal fija de 6$ por la recogida de basuras. Se les permite tirar tantas latas como quieran. Con este plan, el hogar medio tira a la basura tres bolsas a la semana. Ahora suponga que el ayuntamiento opta por un sistema de "etiquetas". Cada bolsa que se tire debe llevar una etiqueta. Las etiquetas cuestan 2$ cada una y no pueden volver a utilizarse. ¿Qué repercusión cree usted que tendrá la introducción del sistema de etiquetas en la cantidad total de basura que se recoge en su ciudad? Explique brevemente su respuesta.

4. Sánchez compra una vez a la semana un paquete de seis latas de cola y lo mete en el frigorífico para sus dos hijos. Descubre invariablemente que las seis latas desaparecen el primer día. Jiménez también compra un paquete de seis latas de cola una vez a la semana para sus dos hijos, pero a diferencia de Sánchez, les dice que no pueden beber más de tres latas cada uno. Si los hijos utilizan cada vez el análisis coste-beneficio para saber si deben beberse o no una lata de cola, explique por qué la cola dura mucho más en casa de Jiménez que en casa de Sánchez.

5. Tomás cultiva champiñones. Invierte todos sus ahorros en más champiñones, que cultiva en una parcela de tierra que no sirve para nada más y que está detrás del granero. El tamaño de los champiñones se duplica durante el primer año, momento en que los recoge y los vende a un precio constante por kilo. Su amigo Dimas le pide que le preste 200$ y le promete que se los devolverá dentro de 1 año. ¿Cuántos intereses tendrá que pagar Dimas a Tomás para que éste no se encuentre en peor situación que si no le hiciera el préstamo? Explique brevemente su respuesta.

6. Suponga que en los últimos segundos que dedicó a la primera pregunta del examen de física obtuvo 4 puntos más, mientras que en los últimos que dedicó a la segunda pregunta obtuvo 10 más. Obtuvo en total 48 y 12 puntos, respectivamente, en las dos preguntas y el tiempo total que dedicó a cada una fue el mismo. Si pudiera volver a hacer el examen ¿repartiría de otra forma el tiempo entre estas preguntas? En caso afirmativo, ¿cómo?

7. Marta y Sara tienen las mismas preferencias y las mismas rentas. Nada más llegar al teatro, Marta se dio cuenta de que había perdido la entrada de 10$ que había comprado. Sara también acababa de llegar al teatro con la idea de comprar una entrada para ver la misma obra cuando descubrió que había perdido un billete de 10$ que llevaba en el monedero. Si tanto Marta como Sara son racionales y ambas aún tienen suficiente dinero para comprar una entrada, ¿es más probable que una de ellas siga adelante y vea de todos modos la obra?

8.* Usted y su amigo Juan tienen los mismos gustos. A las 2 usted compra una entrada de 30$ para ir a un partido de baloncesto que se jugará esta noche a 100 kilómetros de donde vive. Juan tiene intención de ir a ese mismo partido, pero como no puede ir a comprarla antes, piensa comprarla en el estadio. Las entradas que se venden en el estadio sólo cuestan 25$, porque no llevan ningún recargo por compra anticipada (no obstante, muchas personas pagan el precio más alto para estar seguras de tener un buen asiento). A las 4 estalla de repente una tormenta, lo que hace que la perspectiva de ir hasta donde se celebra el partido sea mucho menos atractiva que antes (aún teniendo la garantía de que se va a ocupar un buen asiento). Si tanto usted como Juan son racionales, ¿quién de los dos es más probable que acuda al partido?

9.* Por cada llamada de larga distancia que se realice a cualquier parte del país, un nuevo operador de telefonía cobra a los usuarios 30 centavos por minuto por los 2 primeros minutos y 2 por minuto por los minutos adicionales de cada llamada. El servicio telefónico actual de Tomás cobra 10 centavos por minuto por todas las llamadas y sus llamadas nunca son de menos de 7 minutos. Si el colegio mayor en el que reside Tomás se pasa al nuevo operador de telefonía, ¿qué ocurrirá con la duración media de sus llamadas?

10.* El plan de comidas de la universidad A permite a los estudiantes comer todo lo que quieran por una cantidad fija de 500$ semestrales. El estudiante medio de esa universidad come 250 kilos de alimentos al semestre. La universidad B cobra 500$ por un talonario de vales de comida que da derecho al estudiante a comer 250 kilos de comida al semestre. Si el estudiante come más de 250 kilos, paga un extra; si come menos, le devuelven dinero. Si los estudiantes son racionales, ¿en qué universidad será mayor el consumo medio de alimentos? Explique brevemente su respuesta.

11.* Acceda a la página web de PEMEX, PAVESA o PETROBRAS donde se puede encontrar información real acerca de los costes y los beneficios de explotación de yacimientos petroleros. Con esta información en mano determine si la empresa debe o no realizar la explotación de un yacimiento más con el objetivo de incrementar su producción de petróleo.

* Los problemas marcados con un asterisco (*) son los más difíciles.

RESPUESTAS A LOS EJERCICIOS

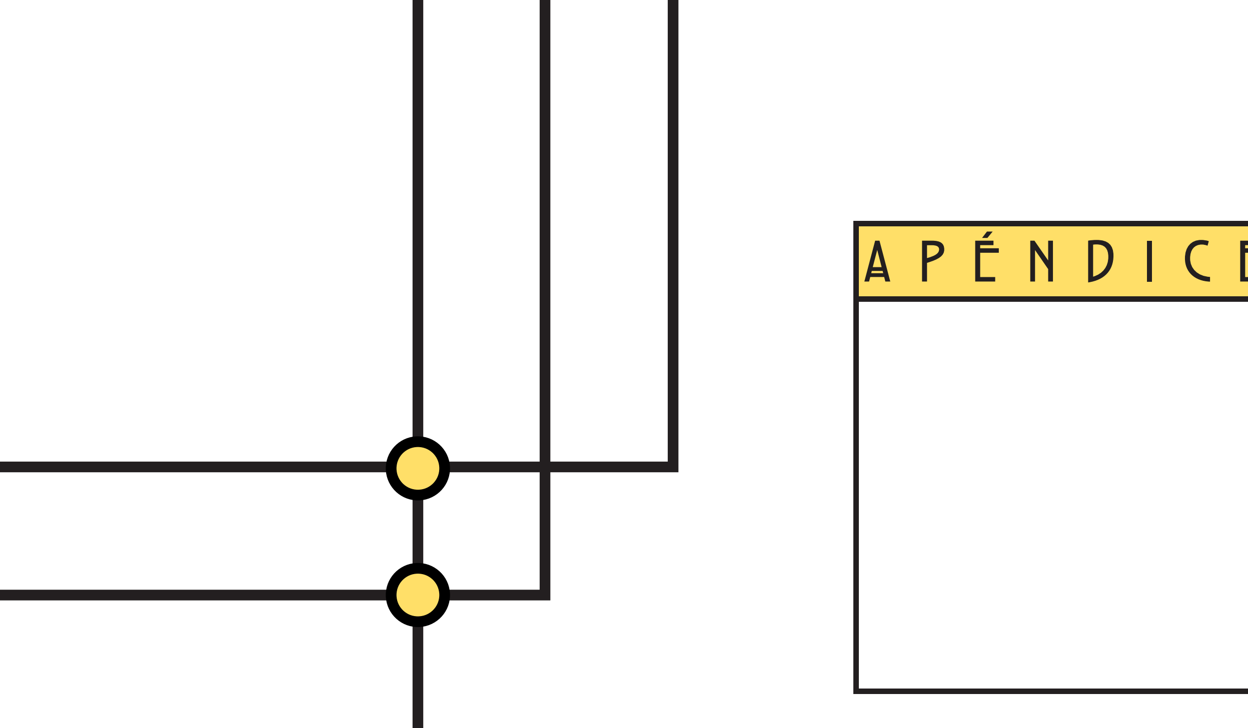
1.2 El beneficio de comprar el juego en el centro de la ciudad es de nuevo de 10$, pero el coste ahora es de 12$, por lo que el excedente económico de comprarlo en el centro de la ciudad es 10$ – 12$ = –2$.

1.3 Ahorrar 100$ vale 10$ más que ahorrar 90$, aunque el ahorro porcentual sea mucho mayor en el caso del vuelo a Chicago.

1.4 Dado que ahora no podemos dar otro fin a los puntos, el coste de oportunidad de utilizarlos para pagar el viaje a Málaga es cero. Eso significa que el excedente económico que obtenemos con el viaje es 1.350$ – 1.000$ = 350$ > 0, por lo que debemos utilizar los puntos para ir a Málaga.

1.5 El beneficio marginal del yacimiento explotado es de 9.000 millones de dólares, que es superior a su coste marginal de 8.000 millones, por lo que debería explotarse el cuarto yacimiento de petróleo. Pero el quinto no, ya que su coste marginal (12.000 millones de dólares) es mayor que su beneficio marginal (9.000 millones de dólares).

1.6 Si el jugador estrella lanza un tiro más, algún otro debe lanzar uno menos. El hecho de que la tasa *media* de éxito del jugador estrella sea más alta que la del otro no significa que la probabilidad de lanzar su *siguiente* tiro (el beneficio marginal de que lance una vez más) sea mayor que la probabilidad de que otro lance su tiro siguiente. De hecho, si el mejor jugador lanzara todos los tiros de su equipo, el otro equipo concentraría sus esfuerzos defensivos en él, en cuyo caso compensaría claramente dejar que tiraran otros.



CÓMO TRABAJAR CON ECUACIONES, GRÁFICOS Y TABLAS



Aunque muchos de los ejemplos y la mayoría de los problemas que se encuentran al final de cada capítulo de este libro son cuantitativos, ninguno requiere más conocimientos matemáticos que algunas técnicas rudimentarias de álgebra y geometría elementales. En este breve Apéndice repasamos algunos de los conocimientos que se necesitan para abordar estos ejemplos y problemas.

Una técnica importante es saber leer sencillas descripciones verbales y trasladar la información que transmiten a ecuaciones o gráficos. También es necesario saber trasladar la información tabulada a una ecuación o un gráfico y a veces trasladar la información gráfica a una tabla o a una ecuación. Por último, es necesario saber resolver sencillos sistemas con dos ecuaciones y dos incógnitas. Los siguientes ejemplos muestran todos los instrumentos que necesita el lector.

CÓMO UTILIZAR UNA DESCRIPCIÓN VERBAL PARA CONSTRUIR UNA ECUACIÓN

Comenzamos con un ejemplo que muestra cómo se construye una ecuación de una factura de llamadas de larga distancia a partir de una descripción verbal del plan de tarifas.

EJEMPLO 1A.1

Nuestro plan de tarifas para las llamadas de larga distancia nos cobra 5$ al mes más 10 centavos por minuto. Describa por medio de una ecuación nuestra factura telefónica mensual.

ecuación expresión matemática que describe la relación entre dos o más variables

variable cantidad que puede tomar diferentes valores de un intervalo

variable dependiente variable de una ecuación cuyo valor depende del valor que tome otra variable de la ecuación

variable independiente variable de una ecuación cuyo valor determina el valor que toma otra variable de la ecuación

constante (o parámetro) cantidad cuyo valor es fijo

Una **ecuación** es una sencilla expresión matemática que describe la relación entre dos **variables** o más, que son cantidades que pueden tomar diferentes valores de un intervalo determinado. El tipo más común de ecuación con el que trabajaremos contiene dos tipos de variables: **variable dependiente** y **variable independiente.** En este ejemplo, la variable dependiente es el coste de nuestra factura telefónica mensual y la variable independiente es la variable de la que depende nuestra factura, a saber, el volumen de llamadas de larga distancia que realicemos al mes. Nuestra factura también depende de la tarifa de 5$ mensuales y del cobro de 10 centavos por minuto. Pero en este ejemplo, esas cantidades son **constantes,** no variables. Una constante, también llamada **parámetro,** es una cantidad de una ecuación que tiene un valor fijo; es decir, que no puede variar. Como sugieren los términos, la variable dependiente describe un resultado que depende del valor que tome la variable independiente.

Una vez que hemos identificado la variable dependiente y la independiente, elegimos sencillos símbolos para representarlas. En los cursos de álgebra, normalmente se utiliza el símbolo X para representar la variable independiente y el símbolo Y para representar la variable dependiente. Sin embargo, a muchas personas les resulta más fácil recordar qué representan las variables si eligen símbolos relacionados directamente con las cantidades que representan las variables. Así, en este ejemplo, podríamos utilizar F para representar la *factura* mensual en dólares y T para representar el *tiempo* total en minutos que dedicamos durante el mes a realizar llamadas de larga distancia.

Una vez identificadas las variables relevantes y elegidos los símbolos para representarlas, estamos ya en condiciones de formular la ecuación que las relaciona:

$$F = 5 + 0{,}10T, \qquad (1A.1)$$

donde F es la factura mensual de llamadas de larga distancia y T es el tiempo mensual total en minutos dedicado a realizar las llamadas de larga distancia. En esta ecuación, la tarifa mensual fija (5) y la tarifa por minuto (0,10) son parámetros. Obsérvese lo importante que es indicar claramente las unidades utilizadas. Como F representa la factura mensual en dólares, también debemos expresar en dólares la cuota mensual fija y la tarifa por minuto; esa es la razón por la que la última cifra de la ecuación 1A.1 es 0,10 en lugar de 10. La ecuación 1A.1 adopta la convención normal de colocar la variable dependiente en el primer miembro y la variable o variables independientes y las constantes en el segundo.

Una vez que tenemos la ecuación de la factura mensual, podemos utilizarla para calcular lo que debemos en función de nuestro volumen mensual de llamadas de larga distancia. Por ejemplo, si realizamos 32 minutos de llamadas, podemos calcular nuestra factura mensual sustituyendo T en la Ecuación 1A.1 por 32 minutos:

$$B = 5 + 0{,}10(32) = 8{,}20. \qquad (1A.2)$$

Nuestra factura mensual cuando realizamos 32 minutos de llamadas es, pues, de 8,20$.

EJERCICIO 1A.1

Según el plan mensual de tarifas descrito en el Ejemplo A.1, ¿cuánto deberíamos pagar un mes en el que gastáramos 45 minutos en llamadas de larga distancia?

CÓMO REPRESENTAR GRÁFICAMENTE LA ECUACIÓN DE UNA LÍNEA RECTA

El siguiente ejemplo muestra cómo se representa gráficamente el plan mensual de tarifas descrito en el Ejemplo 1A.1.

EJEMPLO 1A.2

Represente gráficamente el plan de facturación mensual de las llamadas de larga distancia descrito en el Ejemplo 1A.1, colocando las cantidades facturadas en dólares al mes en el eje de ordenadas y su volumen total de llamadas en minutos al mes en el de abscisas.

El primer paso que hay que dar para responder es exactamente el que acabamos de dar, a saber, trasladar la descripción verbal del plan de tarifas a una ecuación. Cuando se representa gráficamente una ecuación, convencionalmente se utiliza el eje de ordenadas para representar la variable dependiente y el de abscisas para representar la variable independiente. En la Figura 1A.1, colocamos, pues, F en el eje de ordenadas y T en el de abscisas. Una manera de construir el gráfico mostrado en la figura es comenzar representando los valores de la factura mensual que corresponden a diferentes cantidades totales de llamadas de larga distancia. Por ejemplo, una persona que haga 10 minutos de llamadas al mes tendrá una factura de $F = 5 + 0{,}10(10) = 6$\$. Por lo tanto, en la Figura 1A.1 el valor de 10 minutos al mes del eje de abscisas corresponde a una factura de 6\$ al mes en el de ordenadas (punto A). Una persona que haga 30 minutos de llamadas de larga distancia al mes tendrá una factura mensual de $F = 5 + 0{,}10(30) = 8$\$, por lo que el valor de 30 minutos al mes del eje de abscisas corresponde a 8\$ al mes en el de ordenadas (punto C). Asimismo, una persona que haga 70 minutos de llamadas de larga distancia al mes tendrá una factura mensual de $F = 5 + 0{,}10(70) = 12$\$, por lo que el valor de 70 minutos del eje de abscisas corresponde a 12\$ en el de ordenadas (punto D). La línea que une estos puntos es el gráfico de la Ecuación 1A.1 de la factura mensual.

Como muestra la Figura 1A.1, el gráfico de la ecuación $F = 5 + 0{,}10T$ es una línea recta. El parámetro 5 es la **ordenada en el origen** de la recta; es decir, el valor que tiene F cuando $T = 0$, o sea, el punto en el que la recta corta al eje de ordenadas. El parámetro 0,10 es la **pendiente** de la recta, que es el cociente entre la **altura** de la recta y la correspondiente **base.** El cociente entre la altura y la base es simplemente la distancia vertical entre dos puntos cualesquiera de la recta dividida por la distancia horizontal entre esos puntos. Por ejemplo, si elegimos los puntos A y C de la Figura 1A.1, la altura es $8 - 6 = 2$ y la correspondiente base es $30 - 10 = 20$, por lo que altura/base $= 2/20 = 0{,}10$. En términos más generales, en el gráfico de cualquier ecuación $Y = a + bX$, el parámetro a es la ordenada en el origen y el parámetro b es la pendiente.

ordenada en el origen en una línea recta, valor que toma la variable dependiente cuando la variable independiente es igual a cero

pendiente en una línea recta, cociente entre la distancia vertical que hay entre dos puntos cualesquiera ***(altura)*** y la correspondiente distancia horizontal ***(base)***

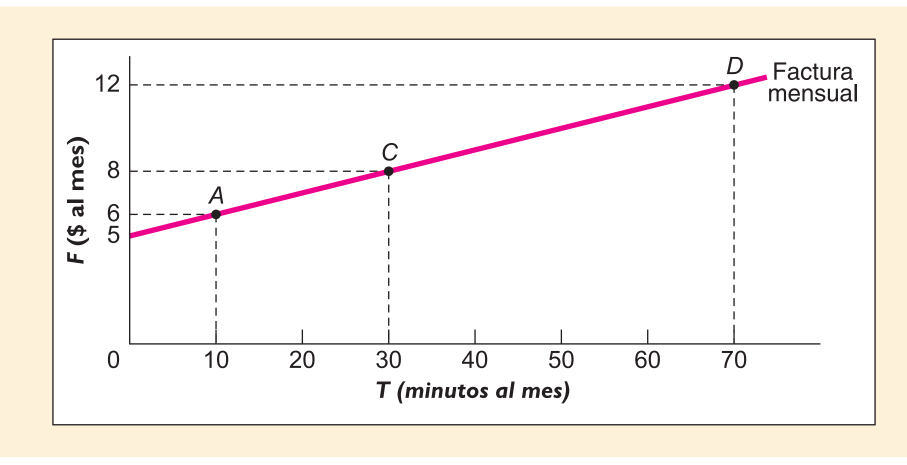


FIGURA 1A.1
La factura telefónica mensual del Ejemplo 1A.1.
El gráfico de la ecuación $F = 5 + 0{,}10T$ es la línea recta mostrada. Su ordenada en el origen es 5 y su pendiente es 0,10.

CÓMO SE OBTIENE LA ECUACIÓN DE UNA LÍNEA RECTA A PARTIR DE SU GRÁFICO

El siguiente ejemplo muestra cómo se obtiene la ecuación de una línea recta a partir de su gráfico.

EJEMPLO 1A.3

La Figura 1A.2 muestra el gráfico de un nuevo plan mensual de tarifas para las llamadas de larga distancia. ¿Cuál es la ecuación correspondiente a este gráfico? ¿Cuál es la cuota mensual fija en este plan? ¿Cuál es la tarifa por minuto?

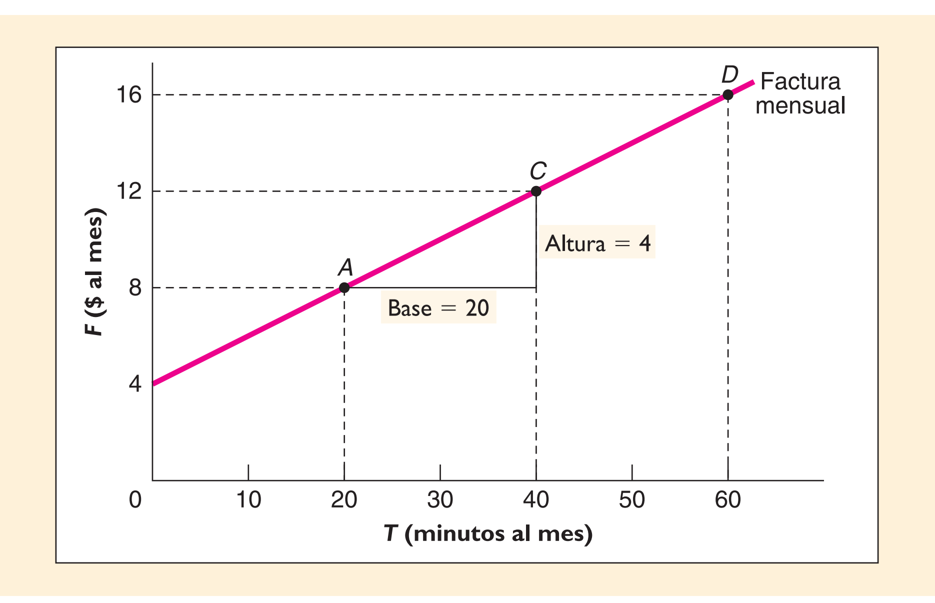


FIGURA 1A.2
Otro plan mensual de tarifas para las llamadas de larga distancia.
La distancia vertical entre los puntos *A* y *C* es 12 – 8 = 4 unidades y la distancia horizontal entre los puntos *A* y *C* es 40 – 20 = 20, por lo que la pendiente de la recta es 4/20 = 1/5 = 0,20. La ordenada en el origen (el valor de *F* cuando *T* = 0) es 4. Por lo tanto, la ecuación del plan de facturación mostrado es *F* = 4 + 0,20*T*.

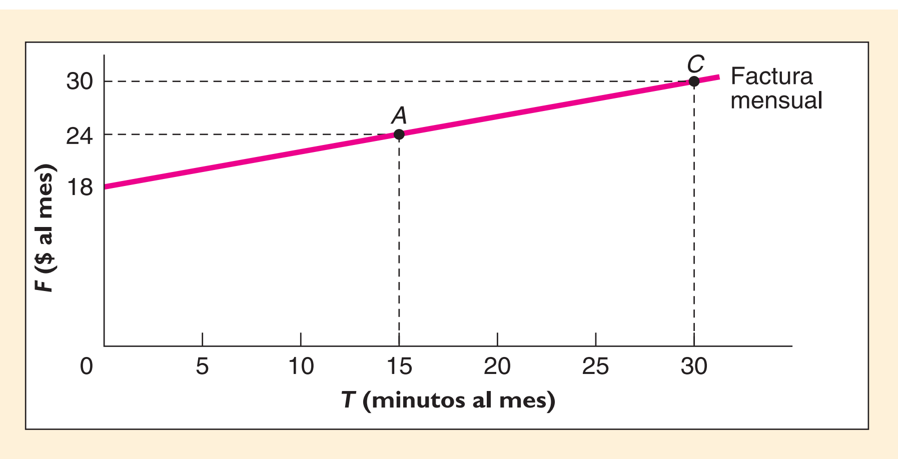
La pendiente de la línea recta mostrada es la altura entre dos puntos cualesquiera dividida por la correspondiente base. En el caso de los puntos A y C, la altura es $12 - 8 = 4$ y la base es $40 - 20 = 20$, por lo que la pendiente es igual a altura/base $= 4/20 = 1/5 = 0{,}20$. Y como la ordenada en el origen de la recta es 4, su ecuación debe ser

$$B = 4 + 0{,}20T, \tag{1A.3}$$

En este plan, la cuota mensual fija es el valor que tiene la factura cuando $T = 0$, que es 4$. La tarifa por minuto es la pendiente de la recta, 0,20, o sea, 20 centavos por minuto.

EJERCICIO 1A.2

Formule la ecuación correspondiente al plan de facturación mostrado en el gráfico adjunto. ¿Cuál es la cuota mensual fija? ¿Y la tarifa por minuto?



VARIACIONES DE LA ORDENADA EN EL ORIGEN Y DE LA PENDIENTE

Los ejemplos 1A.4 y 1A.5 y los ejercicios 1A.3 y 1A.4 permiten ver en la práctica cómo se desplaza una línea recta cuando varía la ordenada en el origen o la pendiente.

EJEMPLO 1A.4

Muestre cómo variaría el plan de facturación cuyo gráfico se encuentra en la Figura 1A.2 si la cuota mensual fija subiera de 4$ a 8$.

Una subida de la cuota mensual fija de 4$ a 8$ aumentaría en 4$ la ordenada en el origen del plan de facturación, pero no alteraría su pendiente. Una subida de la tarifa fija provoca, pues, un desplazamiento ascendente paralelo del plan de facturación en 4$, como muestra la Figura 1A.3. Cualquiera que sea el número de minutos de llamadas de larga distancia, el importe mensual de la nueva factura será 4$ más alto que el de la antigua. Así, 20 minutos mensuales de llamadas cuestan 8$ en el plan inicial (punto *A*), pero 12$ en el nuevo (punto *A*′); 40 minutos cuestan 12$ en el plan inicial (punto *C*) y 16$ en el nuevo (punto *C*′); y 60 minutos cuestan 16$ en el plan inicial (punto *D*) y 20$ en el nuevo (punto *D*′).

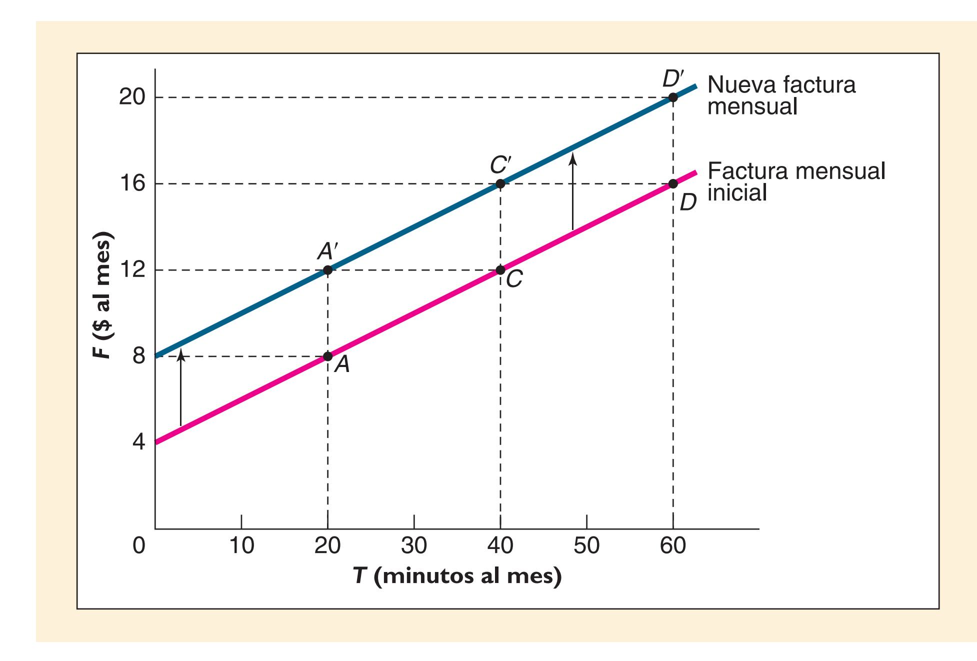


FIGURA 1A.3
Efecto de un aumento de la ordenada en el origen.
Un aumento de la ordenada en el origen de una línea recta provoca un desplazamiento ascendente paralelo de la línea.

EJERCICIO 1A.3

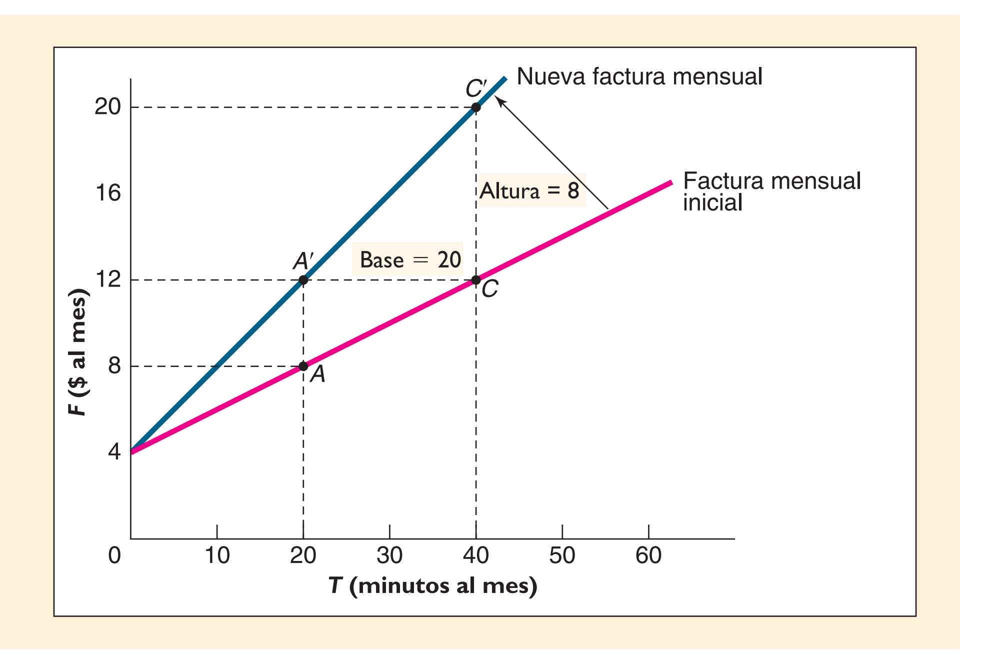
Muestre cómo variaría el plan de facturación cuyo gráfico se encuentra en la Figura 1A.2 si se bajara la cuota mensual fija de 4$ a 2$.

EJEMPLO 1A.5

Muestre cómo variaría el plan de facturación cuyo gráfico se encuentra en la Figura 1A.2 si la tarifa por minuto subiera de 20 centavos a 40.

Como la cuota mensual fija no varía, la ordenada en el origen del nuevo plan de facturación continúa siendo 4$. Pero la pendiente del nuevo plan, mostrada en la Figura 1A.4, es 0,40; es decir, el doble de la pendiente del plan inicial. En términos más generales, en la ecuación $Y = a + bX$, cuando aumenta b, la pendiente del gráfico de la ecuación es más inclinada.

FIGURA 1A.4
Efecto de una subida de la tarifa por minuto.
Como la cuota mensual fija continúa siendo de 4$, la ordenada en el origen del nuevo plan es la misma que la del plan inicial. Con la nueva tarifa por minuto de 40 centavos, la pendiente del plan de facturación aumenta de 0,20 a 0,40.



EJERCICIO 1A.4

Muestre cómo variaría el plan de facturación cuyo gráfico se encuentra en la Figura 1A.2 si la tarifa por minuto bajara de 20 centavos a 10.

El Ejercicio 1A.4 muestra la regla general según la cual en una ecuación $Y = a + bX$, cuando disminuye b, la pendiente del gráfico de la ecuación es menos inclinada.

CÓMO SE CONSTRUYEN ECUACIONES Y GRÁFICOS A PARTIR DE TABLAS

El Ejemplo 1A.6 y el Ejercicio 1A.5 muestran cómo se transforma la información de una tabla en una ecuación o en un gráfico.

EJEMPLO 1A.6 **La Tabla A.1 muestra cuatro puntos de una ecuación de una factura mensual de llamadas de larga distancia. Suponiendo que todos los puntos de esta ecuación se encuentran en una línea recta, halle la ordenada en el origen de la ecuación y represéntela gráficamente. ¿Cuál es la cuota mensual fija? ¿Y la tarifa por minuto? Calcule la factura total de un mes en el que se ha realizado 1 hora de llamadas de larga distancia.**

TABLA 1A.1
Puntos de un plan de tarifas para las llamadas de larga distancia

Factura por las llamadas a larga distancia ($ al mes)	Número total de llamadas de larga distancia (minutos al mes)
10,50	10
11,00	20
11,50	30
12,00	40

Una manera de resolver este problema es representar simplemente dos puntos cualesquiera de la tabla en un gráfico. Dado que se nos dice que la ecuación de la

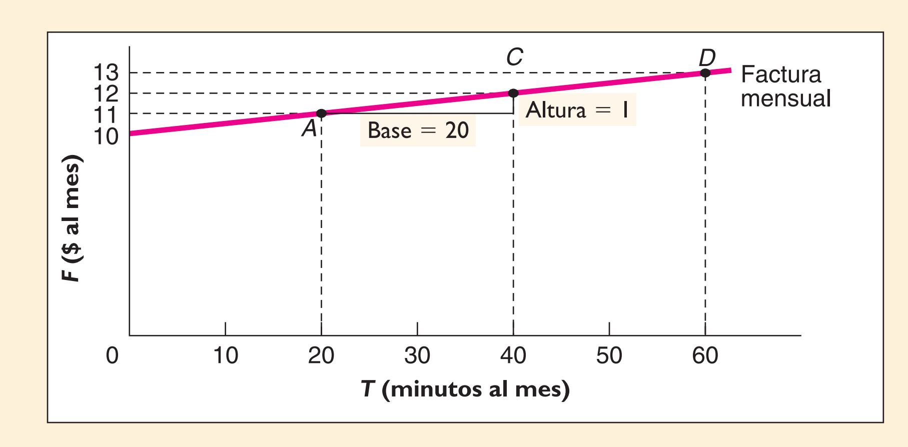


FIGURA 1A.5
Representación de la ecuación de la facturación mensual a partir de una muestra de puntos.
El punto *A* procede de la fila 2 de la Tabla 1A.1 y el *C* de la fila 4. El plan mensual de facturación es la línea recta que pasa por estos puntos.

facturación es una línea recta, esa línea debe ser la que pasa por dos puntos cualesquiera. Por lo tanto, en la Figura 1A.5 utilizamos el símbolo *A* para representar el punto de la Tabla 1A.1 en el que una factura mensual de 11$ corresponde a 20 minutos mensuales de llamadas (segunda fila) y *C* para representar el punto en el que una factura mensual de 12$ corresponde a 40 minutos mensuales de llamadas (cuarta fila). La línea recta que pasa por estos puntos es el gráfico de la ecuación de la facturación.

Sin embargo, a menos que tengamos buen pulso o utilicemos un papel milimetrado muy grande, es improbable que el método de trazar una línea entre dos puntos del plan de facturación sea muy preciso. Otro método consiste en calcular directamente la ecuación del plan de facturación. Dado que es una línea recta, sabemos que adopta la forma general $F = t + sT$, donde t es la tarifa mensual fija y s es la pendiente. Nuestro objetivo es calcular la ordenada en el origen t y la pendiente s. A partir de los dos puntos que hemos representado antes, *A* y *C*, podemos calcular la pendiente del plan de facturación de la forma siguiente: s = altura/base = 1/20 = 0,05.

Lo único que queda por hacer es, pues, calcular t; es decir, la cuota mensual fija. En el punto *C* del plan de facturación, la factura mensual total es de 12$ en el caso de 40 minutos, por lo que introduciendo $F = 11$, $s = 0{,}05$ y $T = 40$ en la ecuación general $F = t + sT$, tenemos que

$$12 = t + 0{,}05(40), \tag{1A.4}$$

o

$$12 = t + 2, \tag{1A.5}$$

cuya solución es $t = 10$. Por lo tanto, la ecuación de la facturación mensual debe ser

$$F = 10 + 0{,}5T. \tag{1A.6}$$

En esta ecuación de la facturación, la cuota fija es de 10$ al mes, la tarifa por llamada es de 5 centavos por minuto (0,05 $ por minuto) y la factura mensual total con 1 hora de llamadas de larga distancia es $F = 10 + 0{,}05(60) = 13$$, como muestra la Figura 1A.5.

EJERCICIO 1A.5

La tabla adjunta muestra cuatro puntos de un plan de facturación mensual de las llamadas de larga distancia.

Factura por las llamadas a larga distancia ($ al mes)	Número total de llamadas de larga distancia (minutos al mes)
20,00	10
30,00	20
40,00	30
50,00	40

Suponiendo que todos los puntos de este plan se encuentran en una línea recta, halle la ordenada en el origen de la ecuación correspondiente sin representarla. ¿Cuál es la cuota mensual fija? ¿Y la tarifa por minuto? ¿Cuál sería el importe en el caso de 1 hora mensual de llamadas de larga distancia?

CÓMO SE RESUELVEN ECUACIONES SIMULTÁNEAS

El Ejemplo 1A.7 y el Ejercicio 1A.6 muestran cómo se resuelven dos ecuaciones con dos incógnitas.

EJEMPLO 1A.7

Suponga estamos tratando de elegir entre dos planes de tarifas para nuestras llamadas de larga distancia. Si elegimos el plan 1, nuestra factura se calculará de acuerdo con la ecuación

$$F = 10 + 0{,}04T, \qquad \textbf{(1A.7)}$$

donde *F* es de nuevo nuestra factura mensual en dólares y *T* es nuestro volumen de llamadas de larga distancia en minutos. Si elegimos el plan 2, nuestra factura mensual se calculará de acuerdo con la ecuación

$$F = 20 + 0{,}02T. \qquad \textbf{(1A.8)}$$

¿Cuántos minutos de llamadas de larga distancia tendríamos que hacer cada mes, en promedio, para que el plan 2 fuera más barato?

El plan 1 tiene la atractiva característica de que ofrece una cuota fija mensual relativamente baja, pero también tiene la característica poco atractiva de que cobra una tarifa relativamente alta por minuto. En cambio, el plan 2 tiene una cuota fija relativamente alta, pero una tarifa por minuto relativamente baja. A una persona que hiciera un volumen extraordinariamente bajo de llamadas (por ejemplo, 10 minutos al mes) le convendría más el plan 1 (factura mensual = 10,40$) que el 2 (factura mensual = 20,20$), ya que la baja cuota fija del plan 1 compensaría con creces su tarifa más alta por minuto. En cambio, a una persona que hiciera un volumen extraordinariamente alto de llamadas (por ejemplo, 10.000 minutos al mes) le convendría más el plan 2 (factura mensual = 220$) que el 1 (factura mensual = 410$), ya que la tarifa más baja por minuto del plan 2 compensaría con creces su cuota fija más alta.

Nuestra tarea es encontrar el volumen mensual de llamadas con el que la factura mensual es la misma en los dos planes. Para responder a esta pregunta podemos representar gráficamente los dos planes de facturación y ver dónde se cortan. En ese punto, las dos ecuaciones se satisfacen simultáneamente, lo cual significa que el volumen mensual de llamadas será el mismo en los dos planes, al igual que las facturas mensuales.

En la Figura 1A.6, vemos que las rectas que representan los dos planes se cortan en el punto *A*, en el que ambos generan una factura mensual de 30$ por 500 minutos de llamadas al mes. El volumen de llamadas con el que la factura mensual es la misma en los dos planes es, pues, de 500 minutos al mes. Si nuestro volumen de llamadas es mayor, en promedio, ahorraremos dinero eligiendo el plan 2. Por ejemplo, si llamamos, en promedio, 700 minutos, nuestra factura mensual con el plan 2 (34$) será 4$ menor que con el plan 1 (38$). En cambio, si nuestro volumen de llamadas es, en promedio, de menos de 500 minutos al mes, el plan 1 es mejor. Por ejemplo, si sólo llamamos, en promedio, 200 minutos, nuestra factura mensual con el plan 1 (18$) será 6$ más barata que con el plan 2 (24$). Llamando 500 minutos al mes, los dos planes cuestan exactamente lo mismo (30$).

La pregunta que se plantea en el ejemplo 1A.7 también puede responderse en términos algebraicos. Nuestro objetivo es, al igual que en el método gráfico que acabamos de analizar, encontrar el punto (T, F) que satisface simultáneamente las dos ecuaciones de la facturación. Escribimos, en primer lugar, las dos ecuaciones una debajo de la otra de la manera siguiente:

$$F = 10 + 0{,}04T \qquad \text{(plan 1)}$$

$$F = 20 + 0{,}02T \qquad \text{(plan 2)}$$

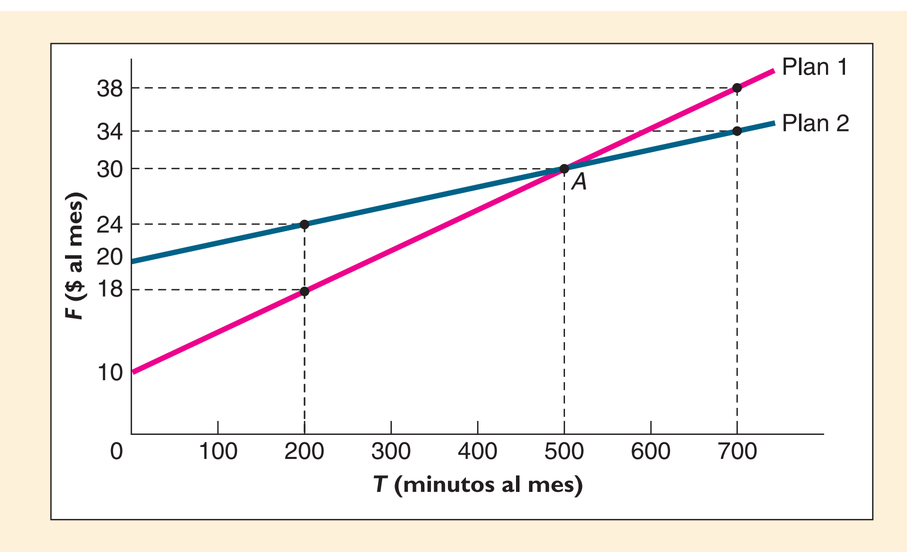


FIGURA 1A.6
El volumen mensual de llamadas de larga distancia con el que la factura mensual es la misma en los dos planes.
Cuando nuestro volumen de llamadas de larga distancia es de 500 minutos al mes, nuestra factura mensual será la misma con los dos planes. En el caso de los volúmenes superiores de llamadas, el plan 2 es más barato y en el de los volúmenes inferiores, es más barato el plan 1.

Como seguramente sabe el lector, si restamos los términos de cada uno de los miembros de una ecuación de los correspondientes términos de la otra, las diferencias resultantes deben ser iguales. Así, si restamos los términos de cada uno de los miembros de la ecuación del plan 2 de los correspondientes términos de la ecuación del plan 1, tenemos que

$$\begin{array}{rcrcll} F & = & 10 & + & 0{,}04T & \text{(plan 1)} \\ -F & = & -20 & - & 0{,}02T & \text{(–plan 2)} \\ \hline 0 & = & -10 & + & 0{,}02T & \text{(plan 1 – plan 2).} \end{array}$$

Por ultimo, resolvemos la última ecuación (plan 1 – plan 2) y obtenemos $T = 500$.

Introduciendo $T = 500$ en la ecuación de cualquiera de los dos planes, obtenemos $F = 30$. Por ejemplo, la ecuación del plan 1 nos da $10 + 0{,}04(500) = 30$ y la del plan 2 nos da $20 + 0{,}2(500) = 30$.

Como el punto $(T, F) = (500, 30)$ se encuentra simultáneamente en las ecuaciones de los dos planes, el método algebraico que acabamos de describir a menudo se llama *método de ecuaciones simultáneas*.

EJERCICIO 1A.6

Supongamos que estamos tratando de elegir entre dos planes de tarifas para nuestras llamadas de larga distancia. Si elegimos el plan 1, nuestra tarifa mensual se calculará de acuerdo con la ecuación

$$F = 10 + 0{,}10T \qquad \text{(plan 1),}$$

donde *F* es de nuevo nuestra factura mensual en dólares y *T* es nuestro volumen de llamadas de larga distancia en minutos. Si elegimos el plan 2, nuestra factura mensual se calculará de acuerdo con la ecuación

$$F = 100 + 0{,}01T \qquad \text{(plan 2).}$$

Utilice el método algebraico descrito en el Ejemplo 1A.7 para hallar el volumen de llamadas mensuales con el que la factura mensual es la misma en los dos planes.

TÉRMINOS CLAVE

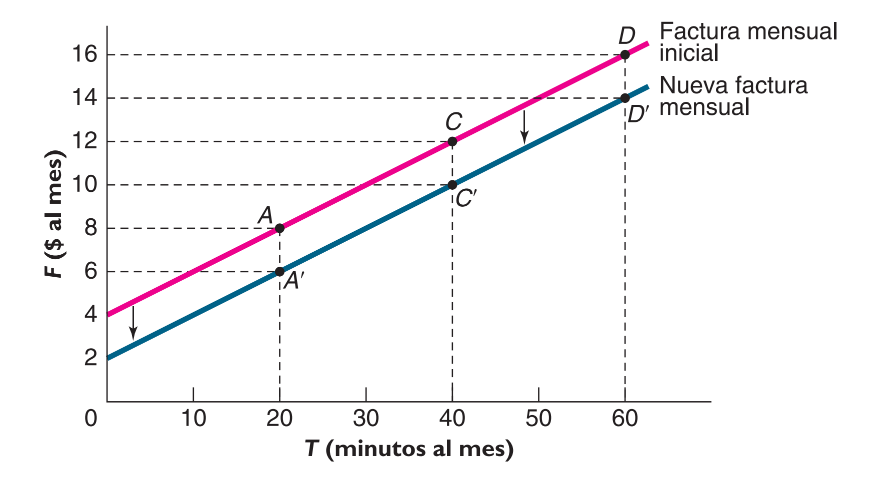
altura (27)
base (27)
constante (26)
ecuación (26)
ordenada en el origen (27)
parámetro (26)
pendiente (27)
variable (26)
variable dependiente (26)
variable independiente (26)

RESPUESTAS A LOS EJERCICIOS DEL APÉNDICE

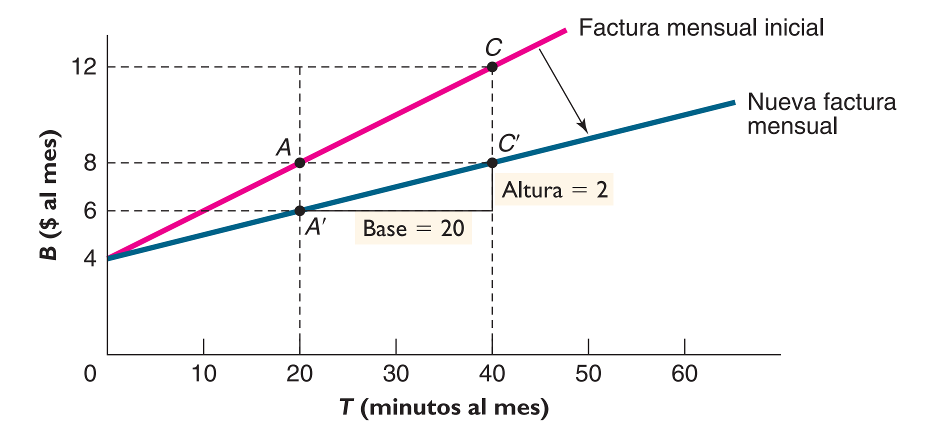
1A.1 Para calcular la factura mensual correspondiente a 45 minutos de llamadas, sustituimos T por 45 minutos en la Ecuación A.1 y obtenemos $F = 5 + 0{,}10(45) = 9{,}50$$.

1A.2 Calculando la pendiente por medio de los puntos A y C, la altura es $30 - 24 = 6$ y la base $30 - 15 = 15$, por lo que altura/base = 6/15 = 2/5 = 0,40. Y como la ordenada en el origen de la recta es 18, su ecuación es $F = 18 + 0{,}40T$. En este plan, la cuota mensual fija es de 18$ y la tarifa por minuto es la pendiente de la recta de facturación, 0,40, esto es, 40 centavos por minuto.

1A.3 Una reducción de la cuota mensual fija de 2$ provocaría un desplazamiento descendente paralelo del plan de facturación de 2$



1A.4 Una reducción de la cuota mensual fija de 2$ provocaría un desplazamiento descendente paralelo del plan de facturación de 2$.



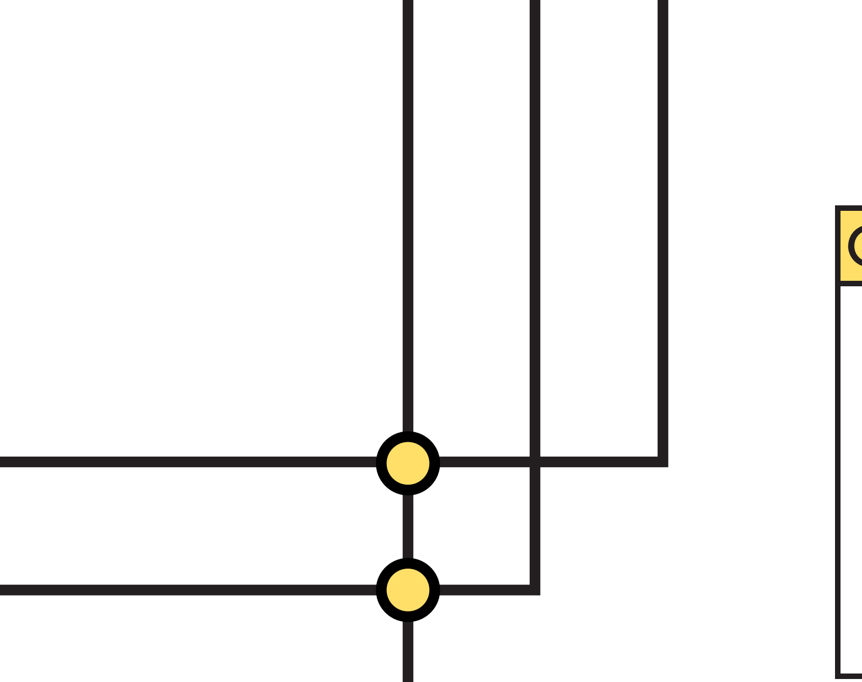
1A.5 Sea la ecuación de la facturación $F = t + sT$, donde t es la tarifa mensual fija y s es la pendiente. A partir de los dos primeros puntos de la tabla, calculamos la pendiente s = altura/base = 10/10 = 1,0. Para calcular t, podemos utilizar la información de

la fila 1 de la tabla para formular la ecuación de la facturación: $20 = t + 1{,}0(10)$, de donde $t = 10$. Por lo tanto, la ecuación de la facturación mensual debe ser $F = 10 + 1{,}0T$. Con esta ecuación, la cuota fija es de 10$ al mes; la tarifa por minuto es de 1$ por minuto; y la factura mensual total con 1 hora de llamadas de larga distancia es $F = 10 + 1{,}0(60) = 70$$.

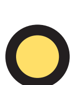
1A.6 Restando la ecuación del plan 2 de la ecuación del plan 1, tenemos la ecuación

$$0 = -90 + 0{,}09T \qquad \text{(plan 1 – plan 2)},$$

en donde $T = 1.000$. Por lo tanto, si llamamos, en promedio, más de 1.000 minutos al mes, el mejor plan para nosotros será el plan 2.



VENTAJA COMPARATIVA: BASE DEL INTERCAMBIO



Durante una estancia como voluntario en la zona rural de Nepal un joven contrató a un cocinero llamado Birkhaman procedente de un lejano pueblo del Himalaya situado en el vecino Bután. Birkhaman apenas tenía estudios, sin embargo, era un hombre de enormes recursos. Sus principales obligaciones consistían en preparar la comida y limpiar la cocina, labores que realizaba extraordinariamente bien. Pero también sabía hacer otras cosas como arreglar un tejado, matar una cabra y reparar zapatos. Era un hábil hojalatero y un buen carpintero, sabía coser, arreglar un despertador y enyesar las paredes, pero además era una autoridad local en remedios caseros.

La variedad de cosas que sabía hacer Birkhaman era amplia incluso para los ciudadanos de Nepal, donde hasta el habitante menos diestro podía realizar una amplia variedad de actividades para las que la mayoría de nosotros contratamos a otros. ¿A qué se debe esta diferencia de destreza y de empleo?

Una posible respuesta es que los nepalíes son demasiado pobres como para contratar a otras personas para que realicen estos servicios. Nepal es, en efecto, un país pobre, cuya renta per cápita no llega a representar una centésima parte de la de Estados Unidos. De hecho, son pocos los nepalíes que tienen dinero de sobra para contratar los servicios de otras personas. Sin embargo, por razonable que parezca esta explicación basada en la pobreza, en realidad ocurre justo lo contrario, es decir, los nepalíes no lo hacen todo ellos mismos porque sean pobres sino que son pobres en parte *porque* lo hacen todo ellos mismos.


Photo Courtesy of Robert H. Frank

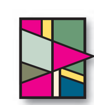
¿Realizaba este hombre la mayor parte de sus propios servicios porque era pobre o era pobre porque realizaba la mayor parte de sus propios servicios?

La alternativa a un sistema en el que todo el mundo autoabastece sus propias necesidades es aquella en la que los individuos se *especializan* en determinados bienes y servicios y satisfacen sus necesidades comerciando entre sí. Los sistemas económicos basados en la especialización y en el intercambio de bienes y servicios suelen ser mucho más productivos que aquellos en los que la especialización es menor. Nuestro objetivo en este capítulo es saber por qué la especialización genera riqueza, para lo que indagaremos en los motivos por los que los individuos prefieren intercambiar bienes y servicios en lugar de producir individualmente sus propios alimentos, automóviles, ropa, alojamiento, etc.

Como se mostrará a lo largo del capítulo, la razón por la que la especialización resulta tan productiva es la existencia de lo que los economistas denominan *ventaja comparativa*. Se suele decir que una persona tiene ventaja comparativa en la producción de un determinado bien o servicio, por ejemplo, cortar el pelo, si *en términos relativos* es más eficiente en la producción de cortes de pelo que en la producción de otros bienes o servicios. También veremos que todos podemos tener acceso a una mayor cantidad de bienes y servicios si cada uno nos especializamos en las actividades en las que tenemos ventaja comparativa.

El capítulo también introduce el concepto de *frontera de posibilidades de producción,* que es la curva que muestra las combinaciones de bienes y servicios que puede producir una economía. El desarrollo de este instrumento nos permitirá ver con mayor precisión el modo en que la especialización aumenta la capacidad productiva incluso de la economía más sencilla.

EL INTERCAMBIO Y EL COSTE DE OPORTUNIDAD



El principio de la escasez (véase el Capítulo 1) nos recuerda que el coste de oportunidad de dedicar más tiempo a una actividad es poder disfrutar de un menor tiempo para dedicar a otras actividades. Como muestra claramente el siguiente ejemplo, este principio contribuye a explicar por qué todo el mundo puede obtener mejores resultados concentrándose en la realización de aquellas actividades que hace mejor.



EJEMPLO 2.1

¿Debe Joe Jamail redactar su propio testamento?


Courtesy of Joe Jamail

¿Debe Joe Jamail redactar su propio testamento?

Joe Jamail es uno de los abogados más famosos de la historia de Estados Unidos, conocido en el mundo de la abogacía con el nombre de "El rey de los pleitos". La lista de Forbes que cada año ofrece el nombre de los 400 estadounidenses más ricos, le sitúa en el puesto 195 de la lista con un activo neto que asciende en total a más de 1.000 millones de dólares.

Aunque Jamail dedica casi todos sus esfuerzos a litigar en los juzgados, también está preparado para prestar una amplia variedad de servicios legales. Supongamos, por ejemplo, que puede redactar un testamento en dos horas, sólo media hora más de lo que tardaría cualquier otro abogado. ¿Significa eso que debe redactar su propio testamento?

El tiempo que dedica a litigar en los juzgados le permite ganar muchos millones de dólares al año, de modo que el coste de oportunidad de redactar su propio testamento sería de varios miles de dólares por hora. Dado que los abogados especializados en la redacción de testamentos suelen ganar por hora mucho menos, Jamail tendrá pocas dificultades en contratar a un abogado que redacte su testamento por menos de 800 dólares. Incluso aunque el notable talento de Jamail le permitiera redactar su propio testamento dedicándole menos horas que cualquier otro abogado, a Jamail no le interesaría hacerlo.

ventaja absoluta **una persona tiene ventaja absoluta frente a otra en la producción de un bien, si tarda menos horas que la otra persona en obtener una unidad de dicho bien**

En este último caso, los economistas dirían que Jamail tiene una **ventaja absoluta** en la redacción de su testamento, sin embargo, posee **ventaja comparativa** en los litigios que van a juicio. Tiene una ventaja absoluta en la redacción de su testamento porque puede realizar esa tarea en menos tiempo que el abogado especializado en testamentos. Aun así, el abogado especializado tiene una ventaja comparativa en la redacción de testamentos, pues el coste de oportunidad que tiene para él esa tarea es menor que para Jamail.

Con el Ejemplo 2.1 no se pretende decir que las personas cuyo tiempo sea valioso nunca deben realizar nada para ellos mismos. En el ejemplo se tomaba como supuesto de partida que a Jamail le satisface lo mismo dedicar una hora a redactar su testamento

que a preparar un juicio. Supongamos, sin embargo, que nuestro protagonista estuviera cansado de preparar juicios y considera más placentero refrescar sus conocimientos sobre el derecho de sucesión. En este caso, y pese a ser el coste de oportunidad de redactarlo el mismo mayor que el de contratar los servicios de un abogado, ¡tendría todo el sentido del mundo que Jamail redactara su propio testamento! Salvo que esperare obtener alguna satisfacción especial redactando el testamento, es mejor contratar los servicios de un abogado especializado, pues ambos salen beneficiados o, de lo contrario, nadie se ofrecería a redactar testamentos por el precio establecido.

ventaja comparativa una persona tiene ventaja comparativa frente a otra en la producción de un bien, si el coste de oportunidad que tiene para ella la obtención de una unidad de dicho bien es menor que la que tiene para la otra persona

EL PRINCIPIO DE LA VENTAJA COMPARATIVA

Una de las ideas más importantes de la economía moderna es que cuando dos personas (o países) poseen costes de oportunidad distintos en la realización de diversas tareas, siempre es posible aumentar el valor total de los bienes y servicios de los que disponen comerciando entre sí. El siguiente ejemplo recoge la lógica que subyace en esta idea.

EJEMPLO 2.2

¿Debe actualizar Paula su propia página web?

Consideremos el caso de un pequeño pueblo en el que Paula es la única persona que se dedica profesionalmente a reparar bicicletas y Berta es la única programadora profesional de HTML (*hyper-text markup language*). Sin embargo, Paula es también capaz de programar en HTML, haciéndolo incluso mejor que Berta. Supongamos que el tiempo que tarda cada una de ellas tiene que dedicar a la realización de estas tareas es el que se muestra en la Tabla 2.1 y que ambas consideran que las dos tareas son igual de agradables (o de desagradables), ¿el hecho de que Paula sea mejor programadora que Berta significa que Paula debe actualizar su propia página web?

Los datos de la tabla muestran que Paula posee ventaja absoluta frente a Berta en las dos actividades, ya que Paula, la mecánica, sólo necesita 20 minutos para actualizar una página web, mientras que Berta, la programadora, necesita 30. La ventaja de Paula frente a Berta es incluso mayor cuando se trata de arreglar bicicletas, pues Paula sólo necesita 10 minutos para reparar una bicicleta mientras que Berta tiene que dedicar 30.

TABLA 2.1
Información sobre la productividad de Paula y de Berta

	Tiempo para actualizar una página web	Tiempo para reparar una bicicleta
Paula	20 minutos	10 minutos
Berta	30 minutos	20 minutos

Sin embargo, el hecho de que Paula sea mejor programadora que Berta *no* significa que deba actualizar su propia página web. Al igual que ocurría en el ejemplo anterior, en el que Jamail resultaba beneficiado si se centraba en pleitear en lugar de en redactar su propio testamento, Berta tiene una ventaja comparativa frente a Paula en la programación: es en *términos relativos,* más productiva que Paula programando. Asimismo, Paula tiene una ventaja comparativa en la reparación de bicicletas (recuérdese que una persona tiene una ventaja comparativa en una determinada tarea si el coste de oportunidad que tiene para ella la realización de esa tarea es menor que para otra persona).

¿Cuál es el coste de oportunidad de la actualización de una página web para Berta? Como tarda 30 minutos en actualizar cada página —el mismo tiempo que tarda en reparar una bicicleta— el coste de oportunidad de actualizar una página web es la reparación de una bicicleta. En otras palabras, dedicando tiempo a actualizar una página web, Berta renuncia a la posibilidad de reparar una bicicleta. En cambio, Paula, que dedica 20 minutos a actualizar una página web y sólo 10 a reparar una bicicleta puede reparar dos bicicletas en

el tiempo que tarda en actualizar una única página web. Para ella el coste de oportunidad de actualizar una página web es la reparación de dos bicicletas. El coste de oportunidad de programar una página web expresado en términos de reparación de bicicletas a las que debe renunciar, es para Paula el doble que para Berta. Por lo tanto, Berta tiene ventaja comparativa en la programación de páginas web.

TABLA 2.2
Costes de oportunidad de Paula y de Berta

	Coste de oportunidad de actualizar una página web	Coste de oportunidad de reparar una bicicleta
Paula	2 bicicletas reparadas	0,5 páginas Web actualizadas
Berta	1 bicicleta reparada	1 página Web actualizada

La consecuencia que se deriva de la comparación de los costes de oportunidad para Paula y Berta resumidos en la Tabla 2.2 es que el número total de bicicletas reparadas y páginas web actualizadas por Paula y Berta aumenta si cada una se especializa en la actividad para la que posee ventaja comparativa. Supongamos, por ejemplo, que los habitantes de su pueblo demandan un total de 16 actualizaciones de páginas web al día. Si Paula dedicara la mitad del tiempo a actualizar páginas web y la otra mitad a reparar bicicletas, en una jornada laboral de 8 horas lograría actualizar 12 páginas web y reparar 24 bicicletas. Para terminar las 4 actualizaciones restantes, Berta tendría que dedicar 2 horas a la programación, por lo que le quedarían 6 horas para reparar bicicletas. Y como tarda 30 minutos en reparar cada una, tendría tiempo para terminar 12. Por lo tanto, cuando las dos mujeres tratan de hacerlo todo, acaban actualizando 16 páginas web y reparando 36 bicicletas.

Veamos qué ocurriría si cada una se especializara en la actividad en la que presenta ventaja comparativa. Berta podría actualizar 16 páginas web y Paula podría arreglar 48 reparaciones de bicicletas. La especialización permitiría reparar 12 bicicletas adicionales.



"Hacemos una pareja perfecta. Yo me ocupo de la propiedad intelectual y tú de poner el contenido."

Cuando se calcula el coste de oportunidad de un bien expresado en términos de otro, hay que prestar una atención especial al modo en que se presenta la información sobre la productividad. En el ejemplo anterior se nos dice el tiempo que necesita cada persona para realizar cada una de las actividades, pero también se nos podrían haber dicho las unidades de cada bien que lograría obtener cada persona en una de trabajo. Realice ahora el siguiente ejercicio para ver qué se debe hacer cuando la información se presenta de la segunda forma.

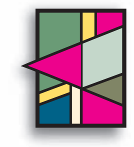
EJERCICIO 2.1

¿Debe actualizar Bárbara su propia página web?

Consideremos el caso de un pequeño pueblo en el que Bárbara es la única persona que se dedica profesionalmente a reparar bicicletas mientras que Patricia es la única programadora de HTML. Si las tasas de productividad de Bárbara y Patricia son las que muestran en la tabla y ambas consideran que las dos tareas son igual de agradables (o de desagradables), ¿debe Bárbara, por el simple hecho de programar más deprisa, actualizar su propia página web?

	Productividad en la programación	Productividad en la reparación de bicicletas
Patricia	2 páginas web actualizadas por hora	1 bicicleta reparada por hora
Bárbara	3 páginas web actualizadas por hora	3 bicicletas reparadas por hora

El principio que se deduce de los ejemplos anteriores es tan importante que lo podríamos formular en términos formales como una de las ideas básicas del curso:



El principio de la ventaja comparativa: Todo el mundo obtiene mejores resultados cuando cada persona (o cada país) se concentra en la realización de aquellas actividades para las que su coste de oportunidad es menor.

Los beneficios que se derivan de la especialización que surge de la ventaja comparativa constituyen la razón para la existencia del comercio. De hecho, explican por qué nadie dedica el 10% de su tiempo a fabricar automóviles, el 5% a cultivar alimentos, el 25% a construir casas, el 0,0001% a realizar operaciones de neurocirujía, etc. Si nos concentramos en las tareas en las que somos relativamente más productivos, podemos producir mucho más juntos que si todos tratásemos de ser autónomos.

Esta idea nos lleva de nuevo al cocinero Birkhaman. Aunque su versatilidad era maravillosa, no era ni de lejos tan buen médico como una persona que se ha formado en una facultad de medicina ni reparaba tan bien las cosas como el que dedica todo su tiempo a ello. Si se hubieran unido algunas personas que tuvieran el talento innato de Birkhaman y cada una se hubiera especializado en una o dos tareas, juntas habrían disfrutado de más y mejores bienes y servicios de los que posiblemente disfrutaría produciendo cada uno de ellos todos los bienes que necesitan consumir. Aunque es admirable la gran cantidad de recursos que tienen las personas que han aprendido por necesidad a recurrir a sus propias destrezas para satisfacer sus necesidades, ese no es el mejor modo de alcanzar la prosperidad económica.

La especialización y sus efectos son muy útiles para el observador económico. He aquí un ejemplo del mundo del deporte.



¿Qué ha pasado con los bateadores de 0,400?

En el béisbol, un bateador de 0,400 es un jugador que consigue, en promedio, al menos 4 golpes cada 10 veces que le toca batear. Aunque nunca ha sido frecuente en el béisbol profesional, antes solía haber bateadores de 0,400. Por ejemplo, a principios del siglo XX un jugador conocido con el nombre de Wee Willie Keeler alcanzó un promedio de 0,432, lo que significa que conseguía un buen golpe en el 43% de las ocasiones que le


© Bettmann/CORBIS

¿Por qué ningún jugador de beisbol de las Mayor League ha conseguido 0,400 desde que Ted Williams lo consiguió hace más de medio siglo?

tocaba batear. Pero desde que Ted Williams, jugador de los Boston Red Sox, consiguió un promedio de 0,406 en 1941, no ha habido ningún bateador de 0,400 en las grandes ligas. ¿Por qué no?

Algunos aficionados al béisbol sostienen que la desaparición del bateador de 0,400 significa que los jugadores de béisbol de hoy no son tan buenos como los de antes. Pero esa afirmación no es sostenible. Podemos demostrar, por ejemplo, que los jugadores de hoy son más altos, más fuertes y más rápidos que los correspondientes a la época de Willie Keeler (el propio Wee Willie sólo medía algo más de 1,60 metros y pesaba 63 kilos).

Bill James, destacado analista de la historia del béisbol, sostiene que el bateador de 0,400 ha desaparecido, no porque haya empeorado la calidad del juego en las grandes ligas, sino porque ha *mejorado*. En concreto, se lanza, se intercepta y se devuelve la pelota mejor, por lo que resulta más difícil lograr esos promedios tan altos.

¿Por qué ha mejorado la calidad del juego en el béisbol? Aunque hay muchas razones, entre las cuales se encuentran la mejora de la nutrición, del entrenamiento y del equipo, la especialización también ha desempeñado un importante papel[1]. Hace años un pitcher lanzaba la pelota durante todo el partido, sin embargo, hoy en día los pitchers han tendido a especializarse en función de las habilidades y tácticas que se les exige en cada momento del partido, así, hay algunos que se especializan en iniciar el partido, otros en hacer dos o 3 entradas a mitad del mismo mientras que otros realizan solamente la última entrada. Los lanzadores también pueden especializarse a la hora de enfrentarse a bateadores zurdos o a bateadores diestros, en eliminarlos a base de *strikes* o en conseguir que golpeen la bola contra el suelo. Del mismo modo, son pocos los jugadores de campo que hoy día ocupan múltiples posiciones defensivas; la mayoría se especializa sólo en una. Algunos se especializan en la defensa (en detrimento de su habilidad para batear); estos "especialistas defensivos" pueden entrar tarde en el partido para mantener una ventaja en el marcador. La especialización ha aumentado notablemente incluso en el caso de los mánagers y los entrenadores. Hoy los lanzadores suplentes tienen su propio entrenador y los expertos en estadística utilizan computadoras para descubrir los puntos débiles de los lanzadores contrarios. El resultado neto de este aumento de la especialización es que incluso los equipos más débiles de hoy juegan al béisbol mejor que hace años. Al no haber ningún "debilucho" contra el que batear, conseguir promedios de 0,400 durante toda una temporada se ha convertido en una tarea poco menos que imposible.

CAUSAS DE LA VENTAJA COMPARATIVA

Con frecuencia, la ventaja comparativa de un individuo se asocia al talento innato. Por ejemplo, algunas personas parecen estar especialmente dotadas para programar, mientras otras parecen tener un don especial para arreglar bicicletas. Sin embargo, suele ser más frecuente que la ventaja comparativa sea el resultado de la educación, la formación o la experiencia. Así, por ejemplo, dejamos el diseño de las viviendas a los arquitectos, la redacción de contratos a los licenciados en derecho y la enseñanza de la física a los que poseen un título superior en ese campo.

A nivel de países, la ventaja comparativa puede deberse entre otros motivos a las diferencias existentes entre los recursos nacionales y extranjeros o a las que hay entre sociedades o culturas de unos países y otros. Estados Unidos, que cuenta con un elevado número de universidades entre las principales universidades del mundo, tiene una ventaja comparativa en el diseño de ordenadores y programas informáticos. Canadá, que posee una de las mayores dotaciones per cápita de tierra agrícola y forestal del mundo, tiene ventaja comparativa en la producción de productos agrícolas. La topografía y el clima explican por qué Colorado se ha especializado en el sector del esquí y Hawai en ser un centro turístico costero.

Algunos factores aparentemente de carácter no económico también puede convertirse en la fuente de una ventaja comparativa. Por ejemplo, el hecho de que el inglés sea *de facto* la lengua internacional por excelencia, da a los países de habla inglesa una ventaja

[1]Un interesante análisis de la especialización y el declive de los bateadores de 0,400 desde la perspectiva de un biólogo evolucionista, puede verse en GOULD, S. J. (1996): *Full House*. Nueva York, Three Rivers Press (parte 3).

comparativa frente al resto de países en la producción de libros, películas y música. Del mismo modo, las instituciones de un país pueden influir en la consecución de una ventaja comparativa en una determinada actividad. Por ejemplo, los países que fomentan la iniciativa empresarial tienden a tener una ventaja comparativa en la introducción de nuevos productos, mientras que los que fomentan el trabajo artesanal bien hecho tienden a tener una ventaja comparativa en la producción de una amplia variedad de productos de calidad ya consolidados.

EL OBSERVADOR ECONÓMICO 2.2



Los televisores y los radiocasetes fueron desarrollados y producidos por primera vez en Estados Unidos, sin embargo, actualmente, Estados Unidos sólo participa mínimamente en la producción mundial total de estos productos. ¿Por qué no ha sido capaz de conservar Estados Unidos su liderazgo en estos mercados?

El motivo por el que los televisores y los radiocasetes se comenzaron a desarrollarar en Estados Unidos se debe, en parte, a la ventaja comparativa con la que cuenta dicho país en la investigación tecnológica, apoyada, a su vez, por el extraordinario sistema de educación superior norteamericano. Existen, sin embargo, otros factores que también contribuyeron a ello, tales como los elevados gastos llevados a cabo para el desarrollo de componentes electrónicos para el ejército y la existencia de una cultura que fomenta la iniciativa empresarial. En lo que a la producción de estos aparatos se refiere, Estados Unidos disfrutó inicialmente de una ventaja debido en parte a la rápida evolución que experimentó el diseño de los productos, lo que favoreció a las fábricas situadas cerca de los diseñadores. Además, las primeras técnicas de producción utilizaban mucha mano de obra cualificada, mano de obra que resulta ser abundante en Estados Unidos. Sin embargo, poco a poco los diseños de los productos se estabilizaron y muchas de las complejas técnicas de producción se automatizaron. Estos dos cambios llevaron a recurrir en mayor medida a obreros menos cualificados, lo que provocó que las fábricas situadas en los países de salarios altos, como Estados Unidos, ya no pudieran competir con las situadas en los países con salarios bajos.



¿Por qué no fue capaz Estados Unidos de seguir siendo un fabricante competitivo de televisores y demás equipos electrónicos?

RECAPITULACIÓN — EL COMERCIO Y EL COSTE DE OPORTUNIDAD

Es posible beneficiarse con el comercio si los socios comerciales tienen ventaja comparativa en la producción de diferentes bienes y servicios. Una persona tiene una ventaja comparativa, por ejemplo, en la producción de páginas web si el coste de oportunidad que tiene para ella su producción —expresado como la cantidad de otro bien que deja de producir para diseñar una página web— es menor que los costes de oportunidad que tiene para los socios con los que comercia. Es posible maximizar la producción si cada persona se especializa en la producción de aquel bien o servicio para el que presenta un menor coste de oportunidad (*principio de la ventaja comparativa*). La ventaja comparativa hace que la especialización merezca la pena incluso aunque un socio comercial sea más productivo que otros, en términos absolutos, en todas las actividades.

LA VENTAJA COMPARATIVA Y LAS POSIBILIDADES DE PRODUCCIÓN

Tanto la ventaja comparativa como la especialización productiva por parte de los ciudadanos de un país permiten que la producción de una economía sea mayor que aquella que se obtiene si cada persona trata de satisfacer sus propias necesidades produciendo un poco de todo. Para comprender mejor las ventajas de la especialización, introduciremos un gráfico que describe las distintas combinaciones de bienes y servicios que puede producir una economía.

LA FRONTERA DE POSIBILIDADES DE PRODUCCIÓN

Supongamos una economía en la que sólo se producen dos bienes: café y nueces. En esta pequeña economía isleña, la "producción" consiste en recoger los granos de café que crecen en los pequeños arbustos en el valle que se encuentra en el centro de la isla o en recoger las nueces que caen de los árboles situados en las colinas que dan al valle. Cuanto más tiempo dediquen los trabajadores a recoger café, menos tiempo podrán dedicar a recoger nueces. Por eso, si se desea beber más café, se deberá renunciar a cierta cantidad de nueces.

frontera de posibilidades de producción gráfico que describe la cantidad máxima que puede producirse de un bien para cualquier cantidad que se produzca del otro

Si somos capaces de conocer la capacidad productiva de los trabajadores en cada una de las actividades, podremos determinar de forma sencilla las posibles combinaciones de café y nueces que se pueden recoger en un día. Este conjunto de posibles combinaciones se conoce con el nombre de **frontera de posibilidades de producción.**

Para simplificar el análisis, comenzaremos con un ejemplo en el que la economía sólo tiene un trabajador que puede repartir su tiempo entre las dos actividades.

EJEMPLO 2.3

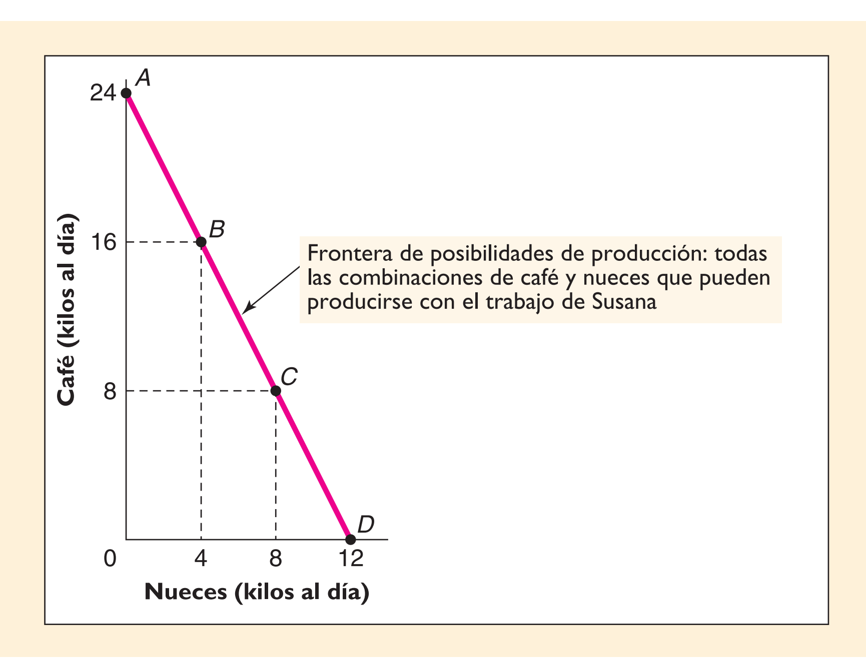
¿Cuál es la frontera de posibilidades de producción de una economía en la que Susana es la única trabajadora?

Supongamos una economía formada por un único trabajador, Susana, que dedica su tiempo a recoger café y nueces. Sus hábiles dedos le permiten ser más productiva en la recogida de granos de café que en la de nueces, de modo que una hora de trabajo le permite recoger 2 kilos de nueces o 4 kilos de granos de café. Suponiendo que trabaja un total de 6 horas al día, describa su frontera de posibilidades de producción; es decir, el gráfico que muestra las distintas combinaciones de café y nueces que puede recoger Susana en 6 horas de trabajo.

El eje de ordenadas de la Figura 2.1 muestra la producción diaria de café de Susana y el de abscisas la de nueces. Comencemos examinando las dos distribuciones extremas de su tiempo, aquellas en las que dedica todo su tiempo a producir café o a producir nueces. Supongamos, en primer lugar, que Susana dedica toda su jornada laboral (6 horas al día) a recoger café. Como puede recoger 4 kilos de café por hora, recogerá 24 kilos de café al día y 0 de nueces. Esta combinación de producción de café y nueces está representada por el punto *A* de la Figura 2.1, que es la ordenada en el origen de la frontera de posibilidades de producción de Susana.

Supongamos ahora, por el contrario, que Susana dedica todo su tiempo a recoger nueces. Como puede recoger 2 kilos de nueces por hora, su producción sería de 12 kilos de nueces al día. Esta combinación está representada por el punto *D* de la Figura 2.1, que

FIGURA 2.1
Posibilidades de producción de Susana.
Con las posibilidades de producción dadas, la frontera de posibilidades de producción es una línea recta.



es la abscisa en el origen de la frontera de posibilidades de producción de Susana. Como la cantidad que produce Susana de cada bien es exactamente proporcional a la cantidad de tiempo que dedica a ese bien, los puntos restantes de su frontera de posibilidades de producción se encontrarán a lo largo de la línea recta que une los puntos *A* y *D*.

Supongamos, por ejemplo, que Susana dedica 4 horas al día a recoger café y 2 a recoger nueces. En este caso, terminará teniendo (4 horas al día) × (4 kilos por hora) = 16 kilos de café al día y (2 horas al día) × (2 kilos por hora) = 4 kilos de nueces. En la Figura 2.1 esta posición queda representada por el punto *B*. Si dedica, por el contrario, 2 horas a recoger café y 4 a recoger nueces, tendrá (2 horas al día) × (4 kilos por hor a) = 8 kilos de café diarios y (4 horas al día) × (2 kilos por hora) = 8 kilos de nueces. Esta otra combinación está representada en la Figura 2.1 por el punto *C*.

Dado que la frontera de posibilidades de producción de Susana (FPP) es una línea recta, su pendiente es una constante cuyo valor absoluto es el resultado de dividir la ordenada en el origen entre la abscisa en el origen: (24 kilos de café al día)/(12 kilos de nueces al día) = (2 kilos de café)/(1 kilo de nueces) (asegúrese el lector de que tiene en cuenta las unidades de medición de cada eje cuando calcula este cociente). *Este cociente significa que el coste de oportunidad que tiene para Susana un kilo más de nueces es 2 kilos de café, es decir, que para obtener un kilo más de nueces se debe renunciar a 2 kilos de café.*

Obsérvese que el coste de oportunidad que tiene para Susana la producción de nueces en términos de café se expresa como:

$$CO_{\text{nueces}} = \frac{\text{pérdida de café}}{\text{ganancia de nueces}}, \tag{2.1}$$

donde "pérdida de café" indica la cantidad de café a la que se renuncia cuando se dedica una hora menos a su recogida y "ganancia de nueces" hace referencia al aumento correspondiente en la cantidad de nueces recogidas en una hora más de trabajo. Asimismo, el coste de oportunidad que tiene para Susana la producción de café en términos de nueces se expresa como:

$$CO_{\text{café}} = \frac{\text{pérdida de nueces}}{\text{ganancia de café}}. \tag{2.2}$$

De aquí se deduce que, decir que el coste de oportunidad que tiene para Susana obtener un kilo más de nueces es 2 kilos de café equivale a decir que el coste de oportunidad que tiene para ella recoger un kilo más de café es 1/2 kilo de nueces.



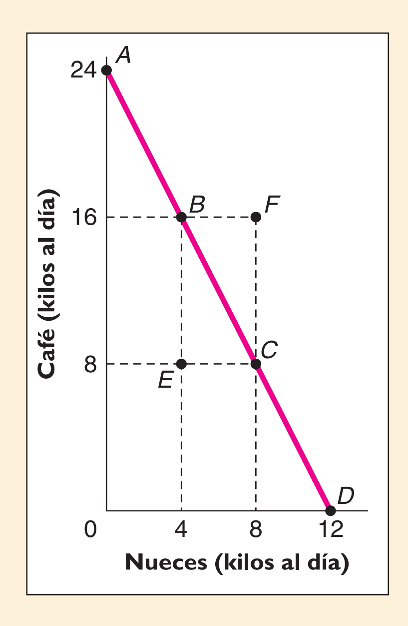
La pendiente negativa de la frontera de posibilidades de producción, representada en la Figura 2.1, muestra el principio de la escasez; es decir, la idea de que como nuestros recursos son limitados, tener una cantidad mayor de un bien generalmente significa tener que conformarse con una menor de otro (véase el Capítulo 1). Susana puede conseguir un kilo más de café si quiere, pero sólo si está dispuesta a renunciar a medio kilo de nueces. Si Susana es la única persona que hay en la economía, el coste de oportunidad que tiene para ella la producción de un bien se convierte, de hecho, en su precio. Por lo tanto, el precio que tiene que pagar por un kilo más de café es medio kilo de nueces; o lo que es lo mismo, el precio que tiene que pagar por un kilo más de nueces es 2 kilos de café.

Cualquier punto que se encuentra en la frontera de posibilidades de producción o por debajo de ella es un **punto alcanzable,** o lo que es lo mismo, pueden obtenerse las combinaciones de nueces y café representadas por cualquiera de dichos puntos utilizando los recursos de los que dispone en estos momentos la economía. Por ejemplo, en la Figura 2.2 los puntos *A, B, C, D* y *E* son puntos alcanzables. Se dice que los puntos que se encuentran por encima de la frontera de posibilidades de producción son **inalcanzables,** es decir, no pueden recogerse las cantidades de nueces y café representadas por dicho punto utilizando sólo los recursos de los que dispone actualmente la economía. Volviendo a nuestro ejemplo, en la Figura 2.2, *F* es un punto inalcanzable porque Susana no puede recoger 16 kilos de café al día *y* 8 de nueces. Se dice que los puntos que se encuentran por debajo de la curva son **ineficientes,** porque con los recursos existentes se puede producir una cantidad mayor, al menos, de uno de los bienes sin sacrificar la producción de

punto alcanzable cualquier combinación de bienes que puede producirse con los recursos de los que dispone actualmente la economía

punto inalcanzable cualquier combinación de bienes que no puede producirse con los recursos de los que se dispone actualmente la economía

FIGURA 2.2
Puntos alcanzables y eficientes de la frontera de posibilidades de producción de Susana.
Se dice que los puntos que se encuentran a lo largo de la frontera de posibilidades de producción (por ejemplo, *A*, *C*, *D* y *B*) o por debajo de ella (por ejemplo, *E*) son alcanzables. Los que se encuentran por encima de la frontera de posibilidades de producción (por ejemplo, *F*) son inalcanzables. Se dice que los que se encuentran en la propia frontera son eficientes, mientras que los que se encuentran por debajo son ineficientes.



punto ineficiente cualquier combinación de bienes que puede alcanzarse sin utilizar plenamente los recursos con los que cuenta la economía, o lo que es lo mismo, cualquier combinación de bienes, para la que es posible aumentar la cantidad que se obtiene de uno de ellos sin que sea necesario reducir la que se obtiene del otro dados los recursos de los que se dispone actualmente

punto eficiente cualquier combinación de bienes que puede ser alcanzada con los recursos de los que se dispone actualmente, pero en la que no es posible aumentar la producción de uno de los bienes sin reducir la del otro

ningún otro. Por ejemplo, en *E* Susana sólo recoge 8 kilos de café al día y 4 de nueces, lo cual significa que podría recoger 8 kilos más de café al día sin renunciar a ninguna nuez (bastaría con desplazarse de *E* a *B*). También podría recoger hasta 4 kilos más de nueces al día sin renunciar a café (desplazándose de *E* a *C*). Un **punto eficiente** es aquel que se sitúa en la frontera de posibilidades de producción. En un punto de ese tipo, sólo es posible producir una cantidad mayor de un bien produciendo una menos del otro.

EJERCICIO 2.2

Indique en la FPP de la Figura 2.2 si los puntos siguientes son alcanzables y eficientes:

a. 20 kilos de café al día y 4 de nueces al día.

b. 12 kilos de café al día y 6 de nueces al día

c. 4 kilos de café al día y 8 de nueces al día.

CÓMO AFECTA LA PRODUCTIVIDAD DE UN INDIVIDUO A LA PENDIENTE Y A LA POSICIÓN DE LA FPP

Para ver cómo afecta la productividad de un individuo a la pendiente y a la posición de la frontera de posibilidades de producción, compararemos la FPP de Susana con la de Tomás, y supondremos que Tomás es menos productivo que Susana en la recogida de café, pero más en la de nueces.

EJEMPLO 2.4

¿Cómo afectan las variaciones de la productividad al coste de oportunidad de las nueces?

Tomás es bajo y tiene buena vista, cualidades por las que es especialmente idóneo para recoger las nueces que caen debajo de los árboles que hay en las colinas. Por cada hora de trabajo puede recoger 4 kilos de nueces o 2 kilos de café. Suponiendo que Tomás es la única persona que hay en la economía, describa la frontera de posibilidades de producción de la economía.

La FPP de Tomás se construye de la misma forma que la de Susana. Obsérvese, en primer lugar, que si Tomás dedica toda la jornada laboral (6 horas al día) a recoger café,

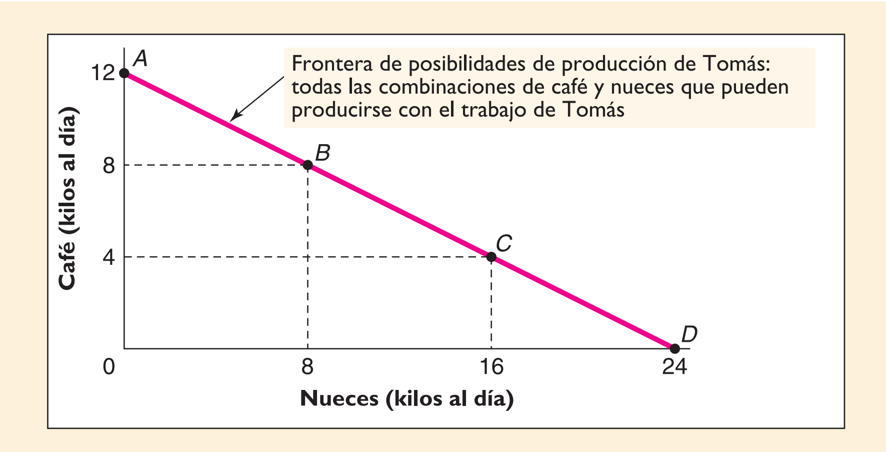


FIGURA 2.3
Frontera de posibilidades de producción de Tomás. El coste de oportunidad que tiene para Tomás la producción de un kilo más de nueces es solamente medio kilo de café.

acaba recogiendo (6 horas al día) × (2 kilos por hora) = 12 kilos de café al día y 0 de nueces. Por lo tanto, la ordenada en el origen de la FPP de Tomás viene dado por el punto *A* de la Figura 2.3. Si dedica, por el contrario, todo el tiempo a recoger nueces, consigue (6 horas al día) × (4 kilos por hora) = 24 kilos de nueces al día y nada de café. Eso significa que la abscisa en el origen de su FPP es el punto *D* de la Figura 2.3. Como la cantidad que produce Tomás de cada bien es proporcional a la cantidad de tiempo que le dedica, los puntos restantes de su FPP se encuentran en la línea recta que une estos dos puntos extremos.

Por ejemplo, si decidiese dedicar 4 horas al día a recoger café y 2 a recoger nueces, acabará teniendo (4 horas al día) × (2 kilos por hora) = 8 kilos de café al día y (2 horas al día) × (4 kilos por hora) = 8 kilos de nueces al día lo que llevará a situarse en el punto *B* de la Figura 2.3. Si por el contrario dedicase 2 horas a recoger café y 4 a recoger nueces, obtendría (2 horas al día) × (2 kilos por hora) = 4 kilos de café al día y (4 horas al día) × (4 kilos por hora) = 16 kilos de nueces y se situaría en el punto *C* de la Figura 2.3.

¿En qué se diferencian la FPP de Tomás y Susana? Como se observa en la Figura 2.4 Tomás es menos productivo que Susana en la recogida de café, y por eso la ordenada en el origen de su FPP está más cerca del origen de coordenadas que la de Susana. Por la misma razón, como Susana es absolutamente menos productiva que Tomás en la recogida de nueces, la abscisa en el origen de su FPP se encuentra más cerca del origen de coordinadas que la de Tomás. Para Tomás, el coste de oportunidad de un kilo más de nueces es 1/2 kilo de café, que es un cuarto del coste de oportunidad que tienen las nueces para Susana. La diferencia entre los costes de oportunidad de Tomás y Susana se traduce en una diferencia entre las pendientes de sus FPP: el valor absoluto de la pendiente de la FPP de Tomás es 1/2, mientras que el de Susana es 2.

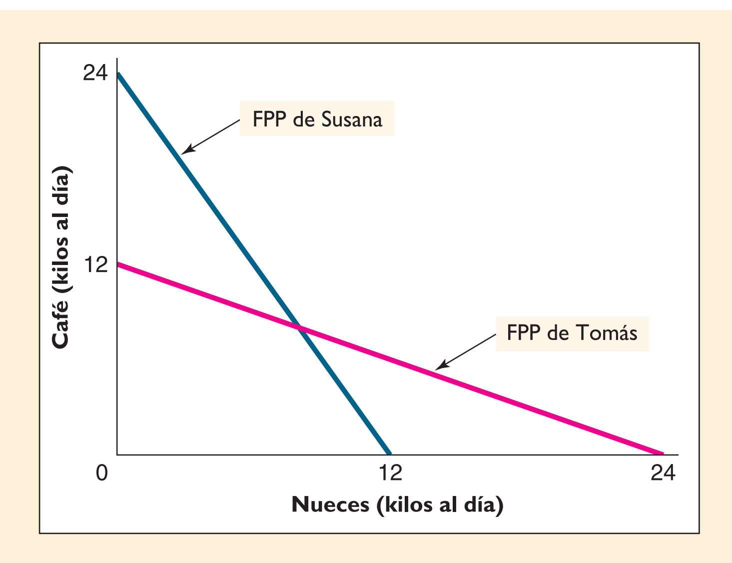


FIGURA 2.4
Comparación de las fronteras de posibilidades de producción. Tomás es menos productivo que Susana en la recogida de café, pero más en la de nueces.

En este ejemplo, Tomás tiene una ventaja absoluta y una ventaja comparativa frente a Susana en la recogida de nueces. Susana, por su parte, tiene una ventaja absoluta y una ventaja comparativa frente a Tomás en la recogida de café.

Nunca insistiremos lo bastante en que el principio de la ventaja comparativa es un concepto relativo; es decir, un concepto que sólo tiene sentido cuando se compara la productividad de dos o más personas (o países). Para consolidar esta idea, realice el siguiente ejercicio.

EJERCICIO 2.3

Suponga que Susana puede recoger 2 kilos de café por hora de trabajo o 4 de nueces por hora; por su parte, Tomás puede recoger un kilo de café por hora de trabajo y uno de nueces. ¿Cuál es el coste de oportunidad que tiene para Susana la recogida de un kilo de nueces? ¿Cuál es el coste de oportunidad que tiene para Tomás la recogida de un kilo de nueces? ¿En la recogida de que bien presenta ventaja comparativa Susana?

LAS VENTAJAS DE LA ESPECIALIZACIÓN Y DEL INTERCAMBIO

Antes hemos visto que la ventaja comparativa surgida de las diferencias entre los costes de oportunidad individuales beneficia a todo el mundo (véanse los ejemplos 2.1 y 2.2). A continuación mostraremos cómo es posible obtener la misma conclusión por medio de fronteras de posibilidades de producción.

EJEMPLO 2.5

¿Cuáles son los costes de no especializarse?

Supongamos que en el Ejemplo 2.4 Susana y Tomás hubieran repartido su tiempo de trabajo de manera que cada uno hubiera recogido los mismos kilos de nueces que café. ¿Qué cantidad de cada bien podrían haber consumido Tomás y Susana? ¿Qué cantidad podrían haber consumido, si cada uno se hubiera especializado en la actividad en la que disfruta de ventaja comparativa?

Como Tomás puede producir en una hora el doble de kilos de nueces que de café, para producir la misma cantidad de los dos, debe dedicar 2 horas a recoger café por cada

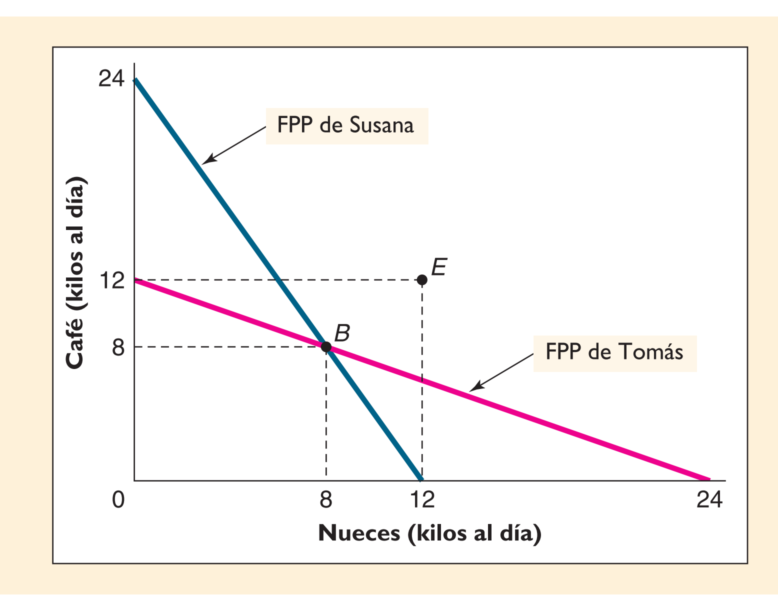


FIGURA 2.5
La producción sin especialización.
Cuando Tomás y Susana reparten su tiempo de manera que cada uno produce el mismo número de kilos de café que de nueces, pueden consumir un total de 16 kilos de café y 16 de nueces al día.

hora que dedica a recoger nueces. Y como trabaja 6 horas al día, eso significa que dedicará 2 horas a recoger nueces y 4 a recoger café. Repartiendo su tiempo de esta forma, acabará teniendo 8 kilos de café al día y 8 de nueces. Asimismo, como Susana puede producir en una hora el doble de kilos de café que de nueces, para recoger la misma cantidad de los dos, debe dedicar 2 horas a recoger nueces por cada hora que dedica a recoger café. Y como también trabaja 6 horas al día, eso significa que dedicará 2 horas a recoger café y 4 a recoger nueces. Por lo tanto, al igual que Tomás, acabará teniendo 8 kilos de café al día y 8 de nueces (véase la Figura 2.5). Su producción diaria conjunta será, pues, de 16 kilos de cada bien. En cambio, si cada uno se especializa en recoger aquel bien para el que presenta ventaja comparativa, su producción diaria conjunta sería de 24 kilos de cada bien.

Si intercambian entre sí café y nueces, cada uno puede consumir una combinación de los dos bienes que no podrían consumir si no fuera posible el intercambio. Por ejemplo, Susana puede dar a Tomás 12 kilos de café a cambio de 12 kilos de nueces; de esa forma, cada uno puede consumir 4 kilos más al día de cada bien que cuando producen y consumen por separado. Obsérvese que el punto *E* de la Figura 2.5, representa la producción de 12 kilos diarios de cada bien, se encuentra por encima de la FPP de cada persona y, sin embargo, es fácilmente alcanzable con la especialización y el intercambio.

Como muestra el siguiente ejercicio, las ventajas de la especialización son mayores cuanto mayor es la diferencia entre los costes de oportunidad.

EJERCICIO 2.4

¿Cómo afectan las diferencias entre los costes de oportunidad a las ventajas de la especialización?

Susana puede recoger 5 kilos de café o uno de nueces en una hora. Tomás puede recoger un kilo de café o 5 de nueces en una hora. Suponiendo que trabajan 6 horas al día y quieren consumir la misma cantidad de café que de nueces, ¿cómo variará el consumo de Susana y Tomás cuando ambos se especializan en la producción del bien para el que presentan ventaja comparativa?

Aunque las ventajas de la especialización y del comercio aumentan cuando mayores son las diferencias entre los costes de oportunidad de los socios comerciales, estas diferencias no parecen suficientes por sí solas para explicar las grandes diferencias que existen entre los niveles de vida de los países ricos y pobres. Por ejemplo, la renta media de los 20 países más ricos en el año 2000 fue de más de 27.000 dólares por persona, mientras que la cifra correspondiente a los 20 países más pobres fue sólo de 211 dólares per cápita[2]. Por otra parte, la Tabla 2.3 muestra las grandes diferencias que hay entre algunos de los países de América. Más aún, la diferencia entre los de altos ingresos (Argentina, Chile, Costa Rica, México y Puerto Rico) y los de bajos ingresos (Bolivia, Honduras, Nicaragua y Paraguay) es del orden de 25 veces entre el más bajo y el más alto. Ni que decir con respecto a la comparación con Estados Unidos, donde el ingreso es casi 50 veces más grande que en Nicaragua. Aunque más adelante volveremos a referirnos al papel que la especialización juega en la explicación de estas diferencias, primero veremos cómo se construye la FPP de toda la economía y cómo algunos factores distintos a la especialización pueden hacer que la FPP se desplace hacia fuera con el paso del tiempo.

[2] Los países de renta alta son Alemania, Australia, Austria, Bélgica, Canadá, China, Dinamarca, Estados Unidos, Finlandia, Francia, Hong Kong, Irlanda, Islandia, Japón, Luxemburgo, Noruega, Países Bajos, Reino Unido, Singapur, Suecia y Suiza. Los países de renta baja son Burkina Faso, Burundi, Chad, Etiopía, Ghana, Guinea-Bisau, Kenia, Madagascar, Malaui, Malí, Mozambique, Myanmar, Nepal, Níger, Nigeria, República Centroafricana, Ruanda, Sierra Leona, Tanzania y Uganda (Fuente: *Global Policy Forum,* http://www.globalpolicy.org/).

TABLA 2.3
Ingreso per cápita en 2004 para países seleccionados

País	Ingreso per cápita (en dólares)	Porcentaje con respecto a Estados Unidos
Argentina	3.988,00$	10
Bolivia	935,00$	2
Brasil	3.225,00$	8
Chile	5.838,00$	15
Colombia	2.130,00$	5
Costa Rica	4.325,00$	11
Ecuador	2.302,00$	6
El Salvador	2.301,00$	6
Estados Unidos	39.650,00$	100
Guatemala	2.157,00$	5
Honduras	1.406.00$	3
México	6.397,00$	16
Nicaragua	820,00$	2
Paraguay	1.168,00$	3
Perú	2.439,00$	6
Puerto Rico	21.481,00$	54
Venezuela	4.260,00$	11

FUENTE: Estadísticas de las Naciones Unidas.

LA FRONTERA DE POSIBILIDADES DE PRODUCCIÓN DE UNA ECONOMÍA EN LA QUE HAY MUCHAS PERSONAS

Aunque en la mayoría de las economías reales hay millones de trabajadores, el proceso que se sigue para construir la frontera de posibilidades de producción de una economía de esas dimensiones no es muy diferente del que permite construir la de una economía formada por una única persona. Consideremos de nuevo una economía en la que sólo hay 2 bienes, café y nueces, y en la que el café se encuentra de nuevo en el eje de ordenadas y las nueces en el de abscisas. La ordenada en el origen de la FPP de la economía es la cantidad total de café que podría recogerse si todos los trabajadores se dedicaran exclusivamente a recoger café. Supongamos que la cantidad máxima alcanzable de café para la economía hipotética de la Figura 2.6 es de 100.000 kilos al día (cantidad elegida arbitrariamente con fines ilustrativos). La abscisa en el origen de la FPP representa la cantidad de nueces que podría recogerse si todos los trabajadores se dedicaran exclusivamente a recoger nueces; supongamos que esa cantidad es 80.000 kilos al día (también elegida arbitrariamente). Obsérvese que la FPP mostrada en Figura 2.6 no es una línea recta —como en los ejemplos anteriores en los que no había más que un trabajador— sino una curva combada hacia fuera.

Enseguida explicaremos los motivos por los que la frontera tiene esta forma, pero señalemos primero que una FPP combada hacia fuera implica que el coste de oportunidad de producir nueces aumenta a medida que la economía produce una cantidad mayor de nueces. Como se observa en la Figura 2.6, cuando la economía se desplaza del punto *A*, en el que sólo se produce café, al *B*, obtiene 20.000 kilos de nueces al día renunciando sólo a 5.000 kilos de café. Sin embargo, si la producción de nueces vuelve a aumentar, en esta ocasión en 10.000 kilos al día, la economía renuncia de nuevo a 5.000 kilos de café —paso de *B* a *C*—. El hecho de que la producción de nueces aumente cada vez menos

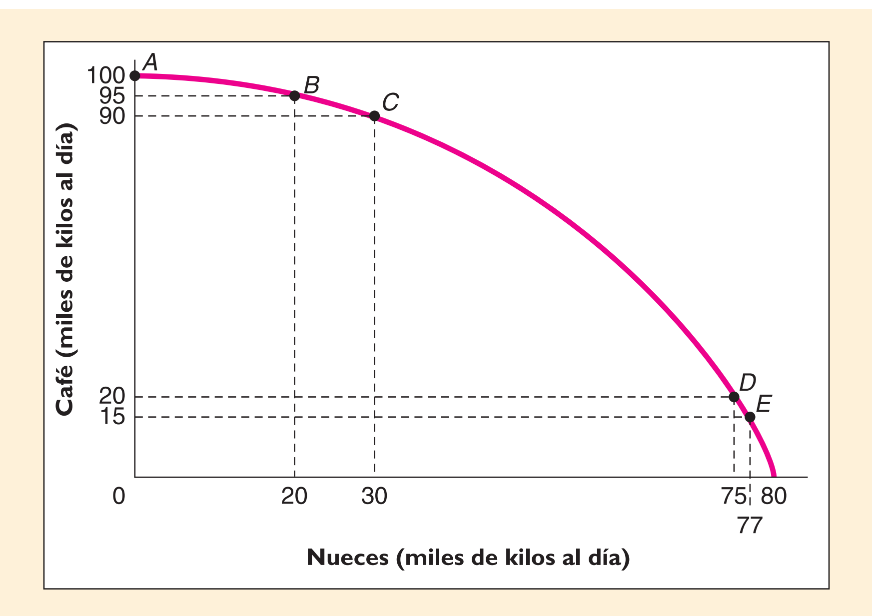


FIGURA 2.6
Frontera de posibilidades de producción de una gran economía.
En una economía formada por millones de trabajadores, la FPP tiene una forma levemente combada hacia fuera.

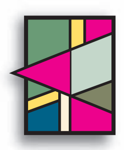
pese a haber renunciado a la misma cantidad de café (costes de oportunidad crecientes) persiste a lo largo de toda la FPP. Así, por ejemplo, si la economía se desplaza de *D* a *E,* renuncia de nuevo a 5.000 kilos de café al día, pero ahora sólo gana 2.000 kilos de nueces. Compruébese, finalmente, que el coste de oportunidad en el caso de café también aumenta. Así, el coste de oportunidad de producir más café —medido por medio de la cantidad de nueces que debe sacrificarse— también aumenta.

¿Por qué está combada hacia fuera la FPP de una economía formada por muchas personas? Porque algunos recursos son relativamente idóneos para recoger nueces, mientras que otros lo son para recoger café. Si la economía sólo está produciendo inicialmente café y quiere comenzar a producir algunas nueces, ¿qué trabajadores reasignará? Recuérdese a Susana y Tomás, los 2 trabajadores que analizamos en el Ejemplo 2.5, en el que la ventaja comparativa de Tomás residía en la recogida de nueces y la de Susana en la de café. Si los 2 trabajadores recogiesen inicialmente café y quisiéramos reasignar a uno de ellos para que recogiera nueces, ¿a quién reasignaríamos? Claramente a Tomás, ya que su reasignación sólo le costaría a la economía la mitad de café que la reasignación de Susana y aumentaría el doble la producción de nueces.

El principio es el mismo en una gran economía formada por muchas personas, con la salvedad de que la variedad de diferencias de costes de oportunidad entre los trabajadores es aún mayor que en el ejemplo anterior de 2 trabajadores (Ejemplo 2.5). A medida que continuamos reasignando trabajadores de la producción de café a la de nueces, tendremos que retirar de la producción de café a especialistas en la recogida de dicho bien como Susana. De hecho, acabaremos reasignando a otros para los que el coste de oportunidad de producir nueces es mucho mayor que para Susana.

La forma de la frontera de posibilidades de producción de la Figura 2.6 muestra el principio general según el cual cuando los recursos tienen diferentes costes de oportunidad, siempre deberemos aprovechar primero el que tiene el menor coste de oportunidad. Este principio se denomina **principio de costes de oportunidad creciente** o **principio de la fruta que está más al alcance de la mano,** en honor a la regla de los agricultores de recoger primero la fruta que está más al alcance de la mano:

El principio de costes de oportunidad creciente (o de la fruta que está más al alcance de la mano): Para aumentar la producción de cualquier bien, deben emplearse primero los recursos cuyo coste de oportunidad sea más bajo y sólo después se podrá recurrir a los recursos cuyos costes de oportunidad sean más altos.



Una nota sobre la regla del recolector de fruta

¿Por qué debe un agricultor coger primero la fruta que está más al alcance de la mano? En primer lugar, porque la fruta que está más al alcance de la mano es más fácil (y, por lo tanto, más barata) de recoger y, si tuviera intención de recoger solamente una cantidad limitada de fruta, saldría ganando si evitara la fruta de las ramas más altas. En segundo lugar, porque aunque tuviera intención de recoger toda la fruta del árbol, haría mejor en empezar por las ramas más bajas, ya que eso le permitiría disfrutar antes de los ingresos generados por la venta de la fruta.

El trabajo del agricultor puede compararse con la tarea a la que se enfrenta un nuevo director general que ha sido contratado para reformar una empresa ineficiente y renqueante. El director general dispone de un tiempo y una atención limitados, por lo que tiene sentido que se centre primero en los problemas que son más fáciles de corregir y cuya eliminación mejora los resultados. Más adelante, podrá ocuparse de los numerosos detalles que podrán mejorarse para que la empresa pase de ser muy buena a excelente.

Una vez más, el mensaje importante del principio de la fruta que está más al alcance de la mano es estar seguro de aprovechar primero las oportunidades más favorables.

RECAPITULACIÓN	VENTAJA COMPARATIVA Y POSIBILIDADES DE PRODUCCIÓN

En una economía que produce 2 bienes, la *frontera de posibilidades de producción* representa las distintas combinaciones de bienes que puede producir una economía empleando todos sus factores produtivos. Los puntos alcanzables son los que se encuentran a lo largo de la curva o por debajo de ella y los eficientes son los que se encuentran en la misma curva. La *pendiente de la frontera de posibilidades de producción* indica el coste de oportunidad de producir una unidad más del bien medido en el eje de abscisas. El *principio de costes de oportunidad creciente* o *de la fruta más fácil de coger* nos dice que la pendiente de la frontera de posibilidades de producción se vuelve más inclinada a medida que nos desplazamos en sentido descendente hacia la derecha. Cuanto mayores sean las diferencias entre los costes de oportunidad de los individuos, más combada será la frontera de posibilidades de producción y cuanto más combada es la frontera de posibilidades de producción, mayores son los beneficios que se generan con la especialización.

FACTORES QUE DESPLAZAN LA FRONTERA DE POSIBILIDADES DE PRODUCCIÓN DEL PAÍS

Como ya se ha indicado, la frontera de posibilidades de producción es un resumen de las opciones de producción de una economía. En este sentido, a corto plazo, la FPP enfrenta a la economía a una disyuntiva, pues la única forma de producir y consumir más nueces es produciendo y consumir menos café. Sin embargo, a largo plazo es posible aumentar la producción de todos los bienes al mismo tiempo, es decir, es posible el crecimiento económico. Como se observa en la Figura 2.7, el crecimiento económico desplaza la frontera de posibilidades de producción de la economía hacia fuera. Este desplazamiento puede deberse, bien a un aumento en la dotación de los recursos productivos con los que cuenta la economía, bien a un aumento en la productividad de los existentes ya sea como consecuencia de la mejora de los conocimientos o de la tecnología.

¿A qué puede deberse el incremento en la cantidad de factores productivos? Uno de los motivos es la inversión en nuevas fábricas y equipo. Cuando los trabajadores disponen de más y mejor equipo para trabajar, su productividad aumenta. Éste motivo explica las diferencias entre los niveles de vida de los países ricos y pobres. Así, según un estudio, en Estados Unidos el valor de la inversión en capital por trabajador ronda los 30.000 dólares, mientras que en Nepal no alcanza los 1.000 dólares[3].

[3] Heston, A. y Summers, R. (1991): "The Penn World Table (Mark 5): An Expanded Set of International Comparisons, 1950-1988", *Quarterly Journal of Economics,* mayo (pp. 327-68).

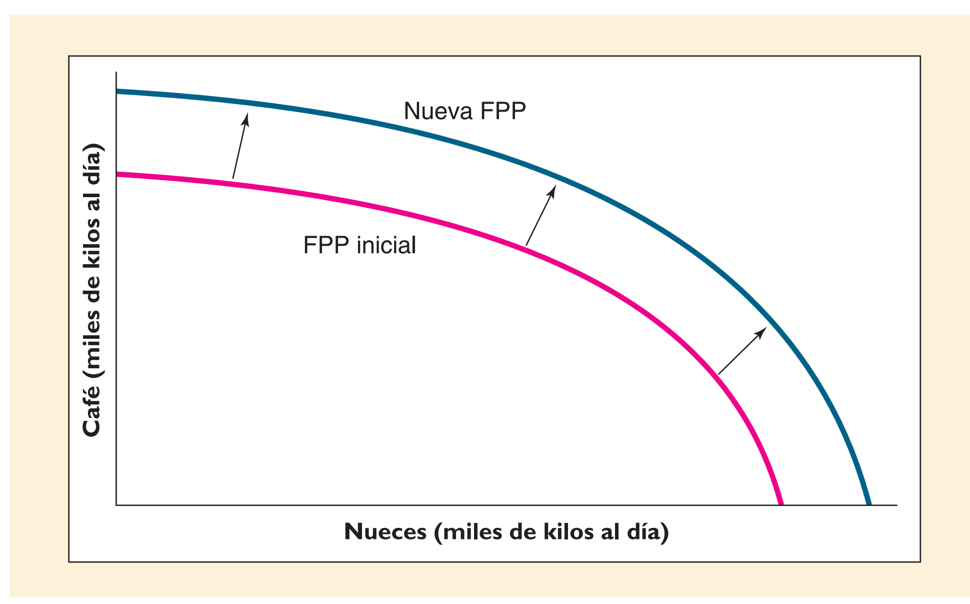


FIGURA 2.7
El crecimiento económico: un desplazamiento de la FPP de la economía hacia fuera.
Los aumentos de los recursos productivos (como el trabajo y el equipo de capital) o las mejoras de los conocimientos y de la tecnología provocan un desplazamiento de la FPP hacia fuera. Son los principales factores que impulsan el crecimiento económico.

Esas grandes desigualdades en la cantidad de capital por trabajador son fruto de décadas e incluso siglos de diferencias entre las tasas de ahorro e inversión de los países. Con el paso del tiempo, incluso las pequeñas disparidades en las tasas de inversión pueden traducirse en enormes diferencias en las cantidades de equipo de las que puede disponer cada trabajador. Este tipo de diferencias a menudo se refuerza mutuamente, pues, un aumento en las tasas de ahorro e inversión provoca un crecimiento en la renta que hace que resulte más fácil dedicar más recursos al ahorro y la inversión. De este modo, y con el paso del tiempo, incluso las pequeñas ventajas iniciales de productividad derivadas de la especialización pueden traducirse en enormes diferencias de renta entre países. Compare, por ejemplo, el ingreso per cápita de Nicaragua (820.00 dólares al año) con el de México (6.397.00 dólares al año), lo que implica que México tendría más posibilidades de ahorrar. Si éste es el caso, la diferencia en ingreso en estos dos países tendería a crecer con el paso del tiempo.

También el crecimiento de la población puede provocar un desplazamiento de la FPP hacia fuera, convirtiéndose así en una de las fuentes de crecimiento económico. Sin embargo, debemos ser conscientes de que cuando la población crece, hay más bocas que alimentar, por lo que el crecimiento demográfico por sí solo no puede aumentar el nivel de vida del país, es más, podría llegar a empeorarlo si la densidad de población existente ha comenzado a presionar sobre la tierra, el agua y otros recursos escasos existentes.

Pero quizás la fuente más importante de crecimiento económico sea la mejora de los conocimientos y la tecnología, pues a menudo elevan la producción gracias a la especialización. En ocasiones, la tecnología mejora espontáneamente, pero es más habitual que la fuente de la mejora tecnológica se encuentre en los aumentos de la educación.

En el Ejercicio 2.4 vimos cómo las diferencias en los costes de oportunidad individuales hacían que la especialización resultase beneficiosa, sin embargo, los beneficios reales de la especialización suelen ser mucho más espectaculares que los del ejemplo, debido a que la especialización no sólo aprovecha las diferencias ya existentes entre las cualificaciones de cada persona, sino que, por un lado, aumenta esas cualificaciones por medio de la práctica y de la experiencia, y por otro, elimina muchos de los costes en los que se incurre cuando hay que cambiar repetidamente de tarea. La división de una tarea en sencillos pasos, cada uno de los cuales puede ser realizado por una máquina distinta, multiplica extraordinariamente la productividad de cada trabajador. En resumen, los beneficios que se derivan de la especialización no sólo afectan a las personas sino también al equipo que se utiliza en la producción.

Adam Smith, filósofo escocés y considerado hoy el fundador de la economía moderna, fue el primero en darse cuenta de las enormes ventajas que se derivaban de la

división del trabajo y la especialización. Así, en su obra *La riqueza de las naciones,* Adam Smith describe el trabajo de una fábrica escocesa de alfileres del siglo XVIII:

> "Un obrero estira el alambre, otro lo endereza, un tercero lo va cortando en trozos iguales, el cuarto hace la punta, el quinto lima el extremo donde se va a colocar la cabeza; la confección de la cabeza requiere, a su vez, 2 ó 3 operaciones distintas... He visto una pequeña fábrica de este tipo en la que sólo había 10 hombres... que cuando se esforzaban, podían hacer en conjunto alrededor de doce libras de alfileres al día. En una libra hay más de cuatro mil alfileres de tamaño intermedio. Así pues, esas 10 personas podían hacer, trabajando en equipo, más de cuarenta y ocho mil alfileres al día. Por lo tanto, dado que cada persona hacía una décima parte de cuarenta y ocho mil alfileres, podría considerarse que hacía cuatro mil ochocientos alfileres al día. En cambio, si cada uno hubiera trabajado separada e independientemente, y ninguno hubiera sido adiestrado en esa clase de tarea, no habría podido hacer más de veinte alfileres al día e incluso podría no haber hecho ni uno solo"[4].

El aumento que experimenta la productividad gracias a la especialización, explica porque las sociedades que no recurren mucho a la especialización y al intercambio se convierten rápidamente en reliquias del pasado.

¿POR QUÉ HAN TARDADO ALGUNOS PAÍSES EN ESPECIALIZARSE?

Tal vez esté preguntándose por qué, si la especialización es una cosa tan buena, no se especializan los habitantes de los países pobres. Adam Smith pasó años intentando responder precisamente a esa misma pregunta. Al final, su explicación fue que la densidad de población en el país es una condición esencial para la especialización. Smith, el observador económico por antonomasia, afirmó que la especialización en el siglo XVIII tendía a ser mayor en las grandes ciudades de Inglaterra que en las tierras altas de Escocia:

> "En las casas solitarias y en los diminutos pueblos diseminados por una zona tan desierta como las tierras altas de Escocia, todos los agricultores deben ser carniceros, panaderos y cerveceros para su propia familia… Un carpintero rural… no sólo es un carpintero; también es un carpintero de obra y un ebanista e incluso sabe tallar la madera, así como hacer carretas, arados y carruajes"[5].

En cambio, en las grandes ciudades inglesas y escocesas de la época de Smith, cada una de estas tareas era realizada por un especialista diferente. Los habitantes de las tierras altas de Escocia también se habrían especializado si hubieran podido, pero los mercados en los que participaban eran demasiado pequeños y fragmentados. Naturalmente, una elevada densidad de población no garantiza por sí sola que la especialización provoque un rápido crecimiento económico, pero una baja densidad de población es un claro obstáculo para beneficiarse de la especialización, sobre todo antes de la llegada de la tecnología moderna del transporte y las comunicaciones electrónicas.

Nepal continúa siendo uno de los países más alejados y aislados del planeta, e incluso a mediados de los años 60, la densidad media de su población resultaba ser inferior a los 12 habitantes por metro cuadrado (mientras que en Nueva Jersey era superior a los 400). Si bien la baja densidad demográfica dificultaba la especialización, el accidentado terreno de Nepal la limitaba aún más. El intercambio de bienes y servicios con los residentes de otros pueblos era complicado, ya que en la mayoría de los casos se tardaba

[4] SMITH, A. (1910): *The Wealth of Nations*. Nueva York, Everyman's Library (1776), libro 1.
[5] *Id.,* Capítulo 3.

varias horas o incluso días en llegar andando al pueblo más cercano por peligrosos senderos del Himalaya. Este enorme aislamiento, más que cualquier otro factor, explica la vieja incapacidad de Nepal para beneficiarse de la especialización.

Sin embargo, la densidad de población no es el único factor que influye en el grado de especialización, en ocasiones, las leyes y las costumbres que limitan la libertad de los individuos para comerciar libremente impiden la especialización. Los gobiernos comunistas de Corea del Norte y de la antigua Alemania oriental limitaron el comercio seriamente, lo que contribuye a explicar por qué esos países se especializaron menos que Corea del Sur y la antigua Alemania occidental, cuyos gobiernos eran mucho más partidarios del comercio.

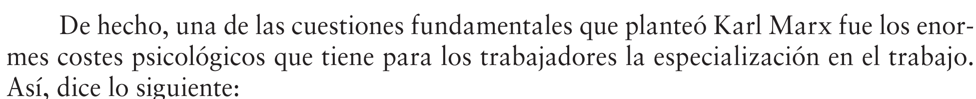


¿Puede la especialización avanzar demasiado rápido?

¿PUEDE SER LA ESPECIALIZACIÓN EXCESIVAMENTE ALTA?

El hecho de que la especialización eleve la productividad no significa que siempre sea mejor la máxima especialización, pues la especialización también tiene costes. Así, por ejemplo, a la mayoría de la gente le gusta cambiar de actividad en el trabajo, pero la variedad tiende a ser una de las primeras víctimas cuando las tareas son cada vez más especializadas.





De hecho, una de las cuestiones fundamentales que planteó Karl Marx fue los enormes costes psicológicos que tiene para los trabajadores la especialización en el trabajo. Así, dice lo siguiente:

> "Todos los medios que desarrollan la producción... reducen al obrero hasta convertirlo en un fragmento del ser humano, lo degradan hasta hacer de él un apéndice de una máquina, destruyen todo lo que queda del encanto de su trabajo hasta hacerlo odioso..." [6]

La película de Charlie Chaplin, *Tiempos modernos,* realizada en 1936, refleja gráficamente los costes psicológicos del trabajo repetitivo. La única tarea que tiene que realizar diariamente Chaplin, que trabaja en una cadena de montaje, es apretar las tuercas de 2 tornillos conforme pasan por delante de él en la cadena de montaje. Al acabar la joranda Chaplin sale tambaleándose de la fábrica, con las llaves en la mano, apretando todas las protuberancias en forma de tuercas que encuentra a su paso.

¿Es demasiado alto el precio que hay que pagar por los bienes adicionales que se obtienen gracias a la especialización? Hemos de admitir, desde luego, al menos la *posibilidad* de que la especialización vaya demasiado lejos. Sin embargo, la especialización no tiene por qué dar lugar a un trabajo repetitivo, segmentado rígidamente y alienante. Además, es importante reconocer que la *falta* de especialización también tiene costes. Las personas que no se especializan deben aceptar unos salarios bajos o trabajar muchísimas horas.

[6] MARX, K.: *Das Kapital*. Nueva York, Modern Library (pp. 708-709).

Dicho todo lo anterior, podemos confiar en cumplir con nuestras obligaciones económicas en el plazo más breve posible —y que nos quede así más tiempo para realizar lo que queramos— si concentramos al menos una parte significativa de nuestros esfuerzos en las tareas en las que tenemos una ventaja comparativa.

VENTAJA COMPARATIVA Y COMERCIO INTERNACIONAL

El mismo razonamiento que lleva a los miembros de una economía a especializarse y a intercambiar bienes entre sí también lleva a los países a especializarse y a comerciar entre sí. Al igual que ocurre con los individuos, cada país puede beneficiarse del intercambio, aun cuando uno sea más productivo que el otro en términos absolutos.



Si el comercio entre los países es tan beneficioso, ¿por qué son tan controvertidos los acuerdos de libre comercio?

Una de las cuestiones que suscitaron un debate más acalorado en la campaña presidencial de 1996 en Estados Unidos fue el apoyo del Presidente Clinton al Acuerdo Norteamericano de Libre Comercio (NAFTA), tratado que pretendía reducir radicalmente las barreras comerciales entre Estados Unidos y sus vecinos más cercanos del norte y del sur. Al tratado se opuso ferozmente el candidato del tercer partido Ross Perot, quien insistió en que significaría el desempleo para millones de trabajadores estadounidenses. Si el intercambio es beneficioso, ¿por qué se oponen algunos?



Si el libre comercio es tan bueno, ¿por qué se opone a él tanta gente?

La respuesta estriba en que aunque la reducción de las barreras que obstaculizan el comercio internacional aumenta el valor total de todos los bienes y servicios que se producen en cada país, no garantiza que mejorará el bienestar de cada ciudadano. Una cuestión que preocupaba del NAFTA era que ayudaría a México a explotar una ventaja comparativa en la producción de los bienes que son producidos por mano de obra no cualificada. Aunque los consumidores estadounidenses se beneficiarían de la reducción de los precios de esos bienes, muchos estadounidenses temían que los trabajadores no cualificados de Estados Unidos perdieran el empleo en favor de los trabajadores de México.

Al final, el NAFTA se aprobó con la ruidosa oposición de los sindicatos estadounidenses. Sin embargo, hasta ahora los estudios no han detectado una pérdida significativa de empleo no cualificado en Estados Unidos.

En el Capítulo 9 analizaremos con mucha mayor profundidad el comercio internacional. Como adelanto, podemos citar algunos de los ejemplos de acuerdos comerciales en América (además del TLCAN), entre los cuales tenemos el MERCOSUR (países de América del Sur), CARICOM (entre los países del Caribe), CAFTA (para los países de Centroamérica), ALADI (países de Latinoamérica). Todos ellos tienen el objetivo de explotar las ventajas comparativas que tiene cada uno con respecto a sus socios comerciales.

RECAPITULACIÓN	VENTAJA COMPARATIVA Y COMERCIO INTERNACIONAL

Los países, como las personas, pueden beneficiarse del intercambio, incluso aunque un socio comercial sea más productivo que otro en términos absolutos. Cuanto mayor es la diferencia entre los costes de oportunidad interiores y los costes de oportunidad mundiales, más se beneficia un país del comercio con otros. Pero la expansión del comercio no garantiza que cada ciudadano obtendrá mejores resultados. En concreto, los ciudadanos no cualificados residentes en los países con salarios altos pueden resultar perjudicados a corto plazo como consecuencia de la reducción de las barreras comerciales con los países de salarios bajos.

▪ RESUMEN ▪

- Una persona tiene una ventaja *absoluta* frente a otra en la producción de un bien si puede producir una mayor cantidad de ese bien que la otra persona. Una persona tiene una ventaja *comparativa* frente a otra en la producción de un bien si es relativamente más eficiente que la otra en la producción de ese bien, lo que significa que el coste de oportunidad que tiene para producirlo es menor que el que tiene para la otra. La especialización basada en la ventaja comparativa es la base del intercambio económico. Cuando cada persona se especializa en la tarea en la que es relativamente más eficiente, la tarta económica se maximiza, lo que permite a todo el mundo obtener una parte mayor.

- A escala individual, la ventaja comparativa puede deberse a diferencias de talento o de capacidad o a diferencias de educación, formación y experiencia. A escala nacional, las causas de la ventaja comparativa son estas diferencias innatas y aprendidas, así como las diferencias de lengua, cultura, instituciones, clima, recursos naturales y otros muchos factores.

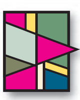
- La frontera de posibilidades de producción es un sencillo mecanismo para resumir las posibles combinaciones de bienes que puede obtener una sociedad si emplea eficientemente sus recursos. En una sencilla economía que sólo produce café y nueces, la FPP muestra la cantidad máxima de producción de café (eje de ordenadas) que puede obtenerse para cada cantidad producida de de nueces (eje de abscisas). La pendiente de la FPP en cualquier punto representa el coste de oportunidad de las nueces en ese punto, expresado en kilos de café.

- Todas las fronteras de posibilidades de producción tienen pendiente negativa debido al principio de la escasez, según el cual un consumidor sólo puede conseguir una cantidad mayor de un bien si se conforma con una menor de otra. En las economías en las que los costes de oportunidad que tiene para los trabajadores la producción de cada bien varían de unos a otros, la pendiente de la FPP se vuelve más inclinada a medida que los consumidores se desplazan en sentido descendente a lo largo de la curva, es decir, a medida que aumenta la producción del bien situado en el eje de abscisas. Este cambio de la pendiente muestra el principio de costes de oportunidad creciente (o de la fruta que está más al alcance de la mano), según el cual para aumentar la producción de cualquier bien, una sociedad debe emplear primero los recursos que son relativamente más eficientes en la producción de ese bien y sólo después recurrir a los que son menos eficientes.

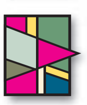
- Los factores que provocan el desplazamiento de la FPP de un país hacia fuera son la inversión en nuevas fábricas y equipo, el crecimiento de la población y las mejoras de los conocimientos y de la tecnología.

- El mismo razonamiento que impulsa a los individuos a especializarse en la producción y en el intercambio de bienes entre sí también lleva a los países a especializarse y a comerciar entre sí. En los 2 niveles, cada uno de los socios comerciales puede beneficiarse de un intercambio, incluso aunque sea más productivo que el otro, en términos absolutos, en la producción de cada bien. Tanto en el caso de las personas como en el de los países, los beneficios del intercambio tienden a ser mayores cuanto mayores son las diferencias entre los costes de oportunidad de los socios comerciales.

▪ PRINCIPIOS BÁSICOS ▪



El principio de la ventaja comparativa
Todo el mundo obtiene mejores resultados cuando cada persona (o cada país) se concentra en las actividades en las que su coste de oportunidad es menor.



El principio de costes de oportunidad creciente (o de la fruta que está más al alcance de la mano)
Para aumentar la producción de cualquier bien, deben emplearse primero los recursos cuyo coste de oportunidad es más bajo y sólo después recurrir a los recursos cuyos costes de oportunidad son más altos.

▪ TÉRMINOS CLAVE ▪

frontera de posibilidades de producción (44)
punto alcanzable (45)
punto eficiente (46)
punto inalcanzable (45)
punto ineficiente (46)
ventaja absoluta (38)
ventaja comparativa (39)

▪ PREGUNTAS DE REPASO ▪

1. Explique el significado de "tener una ventaja comparativa" en la producción de un bien o de un servicio. ¿Qué significa "tener una ventaja absoluta" en la producción de un bien o de un servicio?
2. ¿Cómo afecta a la frontera de posibilidades de producción de una economía una reducción del número de horas trabajadas al día?

3. ¿Cómo afectan a la frontera de posibilidades de producción de una economía las innovaciones tecnológicas que elevan la productividad del trabajo?
4. ¿Por qué decir que las personas son pobres porque no se especializan tiene más sentido que decir que lo hacen todo ellas mismas porque son pobres?
5. ¿Qué factores han contribuido a que Estados Unidos se convirtiera en el principal exportador del mundo de películas, libros y música popular?

PROBLEMAS

1. Teo puede encerar 4 automóviles al día o lavar 12. Tomás puede encerar 3 automóviles al día o lavar 6. ¿Cuál es el coste de oportunidad de lavar un automóvil para Teo? ¿Y para Tomás? ¿Quién tiene ventaja comparativa en el lavado de automóviles?
2. Teo puede encerar un automóvil en 20 minutos o lavar un automóvil en 60 minutos. Tomás puede encerar un automóvil en 15 minutos o lavar un automóvil en 30 minutos. ¿Cuál es el coste de oportunidad de lavar un automóvil para cada uno de nuestros protagonistas? ¿Quién presenta ventaja comparativa en el lavado de automóviles?
3. Tobías puede producir 5 litros de sidra o 2,5 onzas de queso por hora. Cecilia puede producir 3 litros de sidra o 1,5 onzas de queso por hora. ¿Pueden Tobías y Cecilia beneficiarse de la especialización y del comercio? Explique su respuesta.
4. Narcisa y Bartolomé son mecánicos de automóviles. Narcisa tarda 4 horas en sustituir un embrague y 2 en sustituir un juego de frenos. Bartolomé tarda 6 horas en sustituir un embrague y 2 en sustituir un juego de frenos. Indique si alguno de los 2 presenta ventaja absoluta en alguna de las 2 tareas e identifique quién tiene ventaja comparativa en la realización de cada una de las tareas.
5. Considere el caso de una sociedad en la que la única trabajadora es Elena, quien reparte su tiempo entre hacer vestidos y hacer pan. Cada hora diaria que dedica a hacer vestidos le permite obtener 4 vestidos, mientras que esa misma hora dedicada a obtener pan le permite generar 8 barras de pan. Represente la frontera de posibilidades de producción de Elena suponiendo que trabaja un total de 8 horas al día.
6. Vuelva al problema anterior. ¿Cuál de los puntos citados a continuación es eficiente? ¿Cuál es alcanzable?
   a. 28 vestidos al día, 16 barras al día.
   b. 16 vestidos al día, 32 barras al día.
   c. 18 vestidos al día, 24 barras al día.
7. Suponga que en el problema 5 se introduce una máquina de coser que permite a Elena hacer 8 vestidos por hora en lugar de 4. Muestre cómo se desplaza su frontera de posibilidades de producción.
8. Volviendo al problema anterior, explique qué significa la siguiente afirmación: “Un aumento de la productividad con respecto a cualquier bien aumenta nuestras opciones de producir y consumir todos los demás bienes”.
9. Susana puede recoger 4 kilos de café en una hora o 2 de nueces. Tomás puede recoger 2 kilos de café en una hora o 4 de nueces. Cada uno trabaja 6 horas al día.
   a. ¿Cuál es el número máximo de kilos de café que pueden recoger los 2 en un día?
   b. ¿Cuál es el número máximo de kilos de nueces que pueden recoger los 2 en un día?
   c. Si Susana y Tomás recogieran el número máximo de kilos de café y decidieran que les gustaría comenzar a recoger 4 de nueces al día, ¿quién recogería las nueces y cuántos kilos de café podrían seguir recogiendo?
   d. Ahora suponga que Susana y Tomás están recogiendo el número máximo de kilos de nueces y deciden que les gustaría comenzar a recoger 8 kilos de café al día. ¿Quién recogería el café y cuántos kilos de nueces podrían seguir recogiendo?
   e. ¿Podrían recoger Susana y Tomás en total 26 kilos de nueces y 20 de café al día? En caso afirmativo, ¿qué cantidad de cada bien debería recoger cada uno?

10.* Vuelva a la economía formada por 2 personas que hemos descrito en el problema anterior.

a. ¿Es el punto (30 kilos de café al día, 12 kilos de nueces al día) un punto alcanzable? ¿Es un punto eficiente? ¿Y el punto (24 kilos de café al día, 24 kilos de nueces al día)?
b. Muestre en un gráfico en el que los kilos de café al día se encuentran en el eje de ordenadas y los de nueces en el de abscisas todos los puntos que ha identificado en el Problema 9, partes a-e, y en el Problema 10a. Conecte estos puntos con líneas rectas. ¿Es el resultado la FPP de la economía formada por Susana y Tomás?
c. Suponga que Susana y Tomás pueden comprar o vender café y nueces en el mercado mundial a un precio de 2$ por kilo de café y 2$ por kilo de nueces. Si cada persona se especializa totalmente en el bien en el que tiene una ventaja comparativa, ¿cuánto podrían ganar vendiendo toda su producción?
d. A los precios que acabamos de describir, ¿cuál es la cantidad máxima de café que podrían comprar Susana y Tomás en el mercado mundial? ¿Y la cantidad máxima de nueces? ¿Sería posible para ellos consumir 40 kilos de nueces y 8 de café al día?
e. Dada su capacidad para comprar y vender en los mercados mundiales a los precios indicados, muestre en el mismo gráfico todas las combinaciones de los 2 bienes que podrían consumir.

RESPUESTAS A LOS EJERCICIOS

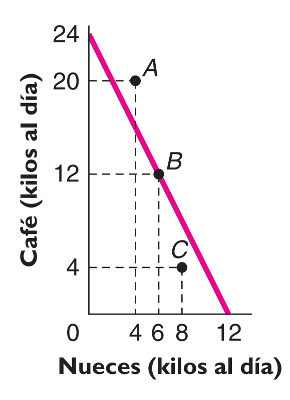
2.1

	Productividad en la programación	Productividad en la reparación de bicicletas
Patricia	2 actualizaciones de páginas web por hora	1 reparación por hora
Bárbara	3 actualizaciones de páginas web por hora	3 reparaciones por hora

Las cifras de la tabla nos indican que Bárbara tiene ventaja absoluta en ambas actividades. Mientras que Bárbara puede actualizar 3 páginas web en una hora, Patricia sólo puede actualizar 2. La ventaja absoluta de Bárbara frente a Patricia es incluso mayor en la tarea de reparar bicicletas: 3 reparaciones por hora frente a una de Patricia.

Pero, al igual que ocurre en el Ejemplo 2.2, el hecho de que Bárbara sea mejor programadora que Patricia no significa que deba actualizar su propia página web. El coste de oportunidad que tiene para Bárbara actualizar una página web es la reparación de una bicicleta, mientras que Patricia sólo debe renunciar a reparar media bicicleta para actualizar una página web. Patricia tiene una ventaja comparativa frente a Bárbara en la programación y Bárbara tiene una ventaja comparativa frente a Patricia en la reparación de bicicletas.

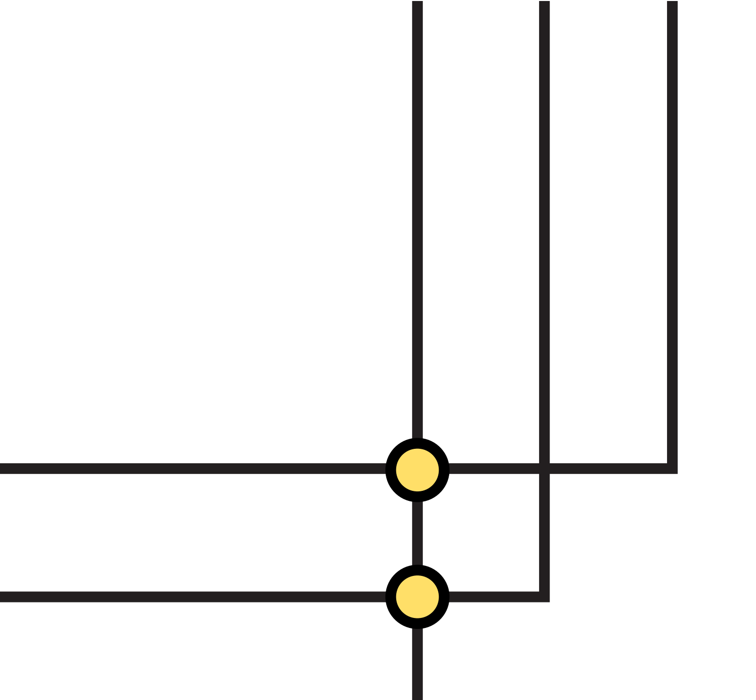
2.2 En el gráfico adjunto, *A* (20 kilos de café al día, 4 kilos de nueces al día) es inalcanzable; *B* (12 kilos de café al día, 6 kilos de nueces al día) es alcanzable y eficiente; y *C* (4 kilos de café al día, 8 kilos de nueces al día) es alcanzable e ineficiente.



* Los problemas indicados con un asterisco (*) son más difíciles.

2.3 Ahora el coste de oportunidad que tiene para Susana la recogida de un kilo de nueces es 1/2 kilo de café y el coste de oportunidad que tiene para Tomás la recogida de un kilo de nueces es de un kilo de café. Por lo tanto, Tomás tiene una ventaja comparativa en la recogida de café y Susana en la recogida de nueces.

2.4 Como Tomás puede producir cinco kilos más de nueces en una hora que de café, para producir la misma cantidad de los 2, debe dedicar 5 horas a recoger café por cada hora que dedica a recoger nueces. Como trabaja 6 horas al día, eso significa dedicar 5 horas a recoger café y una a recoger nueces. Repartiendo su tiempo de esta forma, acabará teniendo 5 kilos de cada bien. Asimismo, si Susana quiere producir la misma cantidad de los 2 bienes, debe dedicar 5 horas a recoger nueces y una a recoger café. Por lo tanto, también produce 5 kilos de cada bien si reparte su jornada de 6 horas de esta forma. La producción diaria conjunta será 10 kilos de café y 10 kilos de nueces. Sin embargo, trabajando juntos y especializándose, pueden producir y consumir un total de 30 kilos diarios de cada bien.





OFERTA Y DEMANDA: INTRODUCCIÓN

Las existencias de productos alimenticios que hay en cualquier momento en las tiendas de alimentación, en los restaurantes y en las cocinas de las casas particulares de la ciudad de Nueva York son suficientes para alimentar a los 10 millones de residentes como mucho durante una semana aproximadamente. Dado que la mayoría de estos residentes tienen una dieta adecuada desde el punto de vista nutritivo, y muy variada, y dado que no se produce casi ningún alimento dentro de la ciudad propiamente dicha, para abastecer a Nueva York tienen que entrar diariamente en la ciudad decenas de millones de kilos de alimentos y de bebidas.

Está claro que muchos neoyorquinos que compran productos alimenticios en su mercado local favorito o que comen en sus restaurantes italianos favoritos, piensan poco o nada en la coordinación, casi milagrosa, de personas y recursos que es necesaria para alimentar diariamente a los residentes de la ciudad. No obstante, sí que es casi milagrosa. Aunque abastecer a Nueva York sólo consistiera en transportar diariamente una cantidad fija de alimentos a una determinada lista de lugares de destino, sería una operación impresionante que exigiría, como mínimo, un pequeño ejército perfectamente dirigido para llevarla a cabo.

Sin embargo, todo el proceso es asombrosamente más complejo. Por ejemplo, el sistema debe garantizar de alguna manera no sólo que se envían *suficientes* alimentos para satisfacer a los exigentes paladares de los neoyorquinos, sino también que se envían los *tipos correctos* de alimentos. No debe haber demasiado faisán ni demasiada anguila ahumada, ni demasiado beicon, ni demasiados huevos, ni demasiado caviar, ni demasiado atún en lata, etc. Deben tomarse decisiones parecidas *dentro* de cada clase de alimentos y de bebidas: debe haber la cantidad correcta de queso suizo y la cantidad correcta de provolone, de gorgonzola y de feta.

Pero ésta no es ni siquiera una primera descripción de la complejidad de las decisiones y actividades necesarias para alimentar diariamente a la mayor ciudad

de Estados Unidos. Alguien tiene que decidir dónde se produce cada tipo de alimento, cómo y quién lo produce. Alguien debe decidir qué cantidad de cada clase de alimento debe enviarse a *cada* uno de los miles de restaurantes y tiendas de alimentación que hay en la ciudad. Alguien ha de decidir si debe enviarse en camiones grandes o pequeños, tomar las medidas oportunas para que los camiones estén en el lugar en el que deben estar y en el momento oportuno y garantizar que hay gasolina y conductores cualificados.

Miles de personas deben decidir si desempeñarán algún papel en este esfuerzo colectivo y, en caso afirmativo, cuál. Algunas —exactamente el número justo— deben tomar la decisión de conducir los camiones de reparto de los alimentos en lugar de los camiones que transportan madera. Otras deben convertirse en los mecánicos que reparan estos camiones y no en carpinteros que construyen viviendas. Otras deben dedicarse a la agricultura y no a la arquitectura o a la albañilería. Otras deben convertirse en chefs de los restaurantes de lujo o dedicarse a darles la vuelta a las hamburguesas de McDonald's en lugar de convertirse en fontaneros o en electricistas.

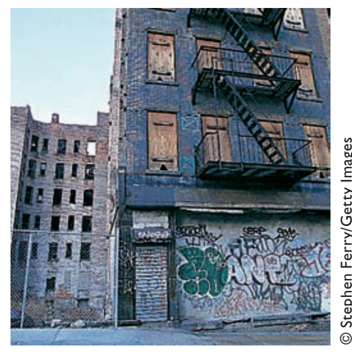
Sin embargo, a pesar del número casi inabarcable de tareas y de su complejidad, la ciudad de Nueva York se abastece de una manera notablemente fluida. Bueno, a veces una tienda de alimentación se queda sin falda de ternera o se le dice a un comensal que otra persona acaba de pedir la última ración que quedaba de pato asado. Pero si este tipo de episodios se nos queda grabado en la memoria es únicamente porque es poco frecuente. El sistema de reparto de productos alimenticios de Nueva York funciona en su mayor parte —como en el de todas las demás grandes ciudades— de una forma tan perfecta que pasa casi desapercibido.

La situación es muy distinta en el mercado de viviendas de alquiler de Nueva York. Según una estimación reciente, la ciudad necesita todos los años entre 20.000 y 40.000 nuevas viviendas simplemente para crecer al mismo ritmo que la población y para reponer las que están tan mal que ya no tienen arreglo. Sin embargo, la tasa efectiva de nueva construcción de Nueva York es de 6.000 unidades anuales solamente, por lo que la ciudad más densamente poblada de Estados Unidos sufre desde hace tiempo escasez de vivienda. Paradójicamente, en medio de esta escasez, se están demoliendo edificios de apartamentos y, en los solares que quedan después de la demolición, el vecindario está plantando flores.



© Robert Brenner/Photo Edit

En la ciudad de Nueva York no sólo hay una creciente escasez de vivienda de alquiler, sino también unas relaciones crónicamente tirantes entre los caseros y los inquilinos. Por poner un ejemplo representativo, un fotógrafo que vivía en un ático de Lower East Side libró durante 8 años una batalla judicial con su casero que generó literalmente miles de páginas de documentos judiciales. “Una vez pusimos en la puerta un timbre por nuestra cuenta”, recordaba el fotógrafo, “y [el casero] lo quitó, y entonces nosotros arrancamos los cables de su timbre”[1]. El casero, por su parte, acusó al fotógrafo de poner obstáculos para reformar el apartamento. Según el casero, el inquilino prefería que el apartamento no cumpliera los requisitos de habitabilidad, ya que así tenía una excusa para no pagar el alquiler.



© Stephen Ferry/Getty Images

¿Por qué funciona el sistema de distribución de alimentos de la ciudad de Nueva York mucho mejor que su mercado de vivienda?

La misma ciudad, dos pautas extraordinariamente diferentes. En la industria de la alimentación, existe una enorme variedad de bienes y servicios y la gente (al menos, la que tiene suficiente renta) generalmente está satisfecha con lo que recibe y con las opciones entre las que puede elegir. En cambio, en el sector de la vivienda de alquiler, hay una escasez crónica y tanto los compradores como los vendedores han estado siempre insatisfechos. ¿A qué se debe esta diferencia? En pocas palabras, a que Nueva York se basa en un complejo sistema de normas administrativas sobre alquileres para asignar las viviendas, pero deja la asignación de los alimentos esencialmente en manos de las fuerzas del mercado; es decir, de las fuerzas de la oferta y la demanda. Aunque la intuición sugiera lo contrario, tanto la teoría como la experiencia parecen indicar que los resultados aparentemente caóticos e imprevistos de las fuerzas del mercado a menudo pueden asignar los recursos económicos mejor que (por ejemplo) un organismo público, incluso aunque éste tenga las mejores intenciones del mundo.

En este capítulo veremos cómo asignan los mercados los alimentos, la vivienda y otros bienes y servicios, normalmente con notable eficiencia, a pesar de la complejidad

[1] TIERNEY, J. (1997): “The Rentocracy: At the Intersection of Supply and Demand”, *The New York Times Magazine,* 4 de mayo (p. 39).

de las tareas. Naturalmente, los mercados no son en modo alguno perfectos, y nuestra insistencia en sus virtudes es en cierta medida un intento de contrarrestar lo que para la mayoría de los economistas es una subapreciación de sus notables puntos fuertes por parte de la opinión pública en general. No obstante, en el curso de nuestro análisis veremos por qué los mercados funcionan con tanta fluidez la mayoría de las veces y por qué las normas y las reglamentaciones burocráticas raras veces resuelven tan bien complejos problemas económicos.

Ayudar a comprender cómo funcionan los mercados es un objetivo importante de este curso, por lo que en este capítulo sólo ofreceremos una breve introducción y una visión panorámica. A medida que avance el curso, analizaremos mucho más detalladamente el papel económico de los mercados, prestando atención a algunos de sus problemas, así como a sus virtudes.

¿QUÉ, CÓMO Y PARA QUIÉN? ¿PLANIFICACIÓN CENTRAL O MERCADO?

Ninguna ciudad, región o sociedad —independientemente de cuál sea su sistema de organización— puede eludir la necesidad de dar respuesta a algunas cuestiones económicas básicas. Por ejemplo, ¿qué parte de nuestro limitado tiempo y demás recursos debemos dedicar a construir viviendas, qué parte a producir alimentos y qué parte a suministrar otros bienes y servicios? ¿Qué técnicas debemos utilizar para producir cada uno de los bienes? ¿A quién debe asignarse cada una de las tareas? ¿Y cómo deben distribuirse entre la población los bienes y los servicios resultantes?

En las miles de sociedades de las que existen testimonios escritos, este tipo de cuestiones se ha decidido esencialmente de una de las dos formas siguientes. Una persona o un pequeño número de personas han tomado unilateralmente todas las decisiones económicas en representación de un grupo más grande. Por ejemplo, a lo largo de la historia las familias u otros pequeños grupos de muchas sociedades agrarias sólo han consumido los bienes y los servicios que producían ellos mismos y un solo líder del clan o de la familia tomaba las decisiones productivas y distributivas más importantes. En una escala inmensamente mayor, la organización económica de la antigua Unión Soviética (y de otros países comunistas) también estaba en gran parte centralizada. En los llamados países comunistas basados en un sistema de planificación central, un comité burocrático central fijaba los objetivos de producción para las explotaciones agrícolas y las fábricas del país, elaboraba un plan general para alcanzar los objetivos (que contenía minuciosas instrucciones sobre quién debía producir cada cosa) y establecía unas directrices para la distribución y la utilización de los bienes y los servicios producidos.

Ninguno de los dos tipos de organización económica centralizada se observa mucho hoy. La centralización de las decisiones es viable, desde luego, cuando se lleva a cabo en pequeña escala, por ejemplo, en una empresa familiar autosuficiente. Sin embargo, por las razones analizadas en el capítulo anterior, el enfoque del factótum estaba condenado al fracaso cuando quedó claro que los individuos podían mejorar espectacularmente su nivel de vida especializándose; es decir, concentrando cada uno sus esfuerzos en un número relativamente pequeño de tareas. Y con la caída de la Unión Soviética y de sus países satélites a finales de los años 80, actualmente sólo quedan en el mundo tres economías comunistas: Cuba, Corea del Norte y China. Parece que las dos primeras están en las últimas en términos económicos y China ha abandonado en gran parte todo intento de controlar desde el centro las decisiones relacionadas con la producción y con la distribución. Los principales ejemplos restantes de centralización de la asignación y del control se encuentran actualmente en los organismos burocráticos que administran programas como el control de los alquileres de Nueva York, programas que son cada vez menos frecuentes.

A comienzos del siglo XXI nos hemos quedado, pues, principalmente con el segundo tipo importante de sistema económico, en el cual las decisiones relacionadas con la producción y con la distribución se dejan a los individuos que interactúan en los mercados privados. En las llamadas economías capitalistas o de libre mercado, los individuos

deciden ellos mismos la profesión que van a ejercer y los productos que van a producir o a comprar. En realidad, actualmente no existe ninguna economía *pura* de libre mercado. Es más correcto decir que los países industriales modernos son "economías mixtas", lo cual significa que los bienes y los servicios son asignados por una combinación de libres mercados, reglamentaciones y otros tipos de control colectivo. Aun así, tiene sentido decir que esos sistemas son economías de libre mercado, porque los individuos gozan de una libertad casi total para montar empresas, para cerrarlas o para venderlas. Y dentro de amplios límites, la distribución de los bienes y los servicios está determinada por las preferencias personales respaldadas por el poder adquisitivo individual que en la mayoría de los casos proviene de los ingresos que obtienen los individuos en el mercado de trabajo.

Los mercados han ido sustituyendo en un país tras otro al control centralizado por la sencilla razón de que tienden a asignar las tareas de producción y los beneficios del consumo de una forma mucho más eficaz. La prensa y la sabiduría popular suelen decir que los economistas discrepan sobre importantes cuestiones (como dijo uno en broma en cierta ocasión, "si pones a todos los economistas del mundo uno al lado de otro, aun así nunca llegarían a una conclusión"). Sin embargo, lo cierto es que los economistas están abrumadoramente de acuerdo en una amplia variedad de cuestiones y la inmensa mayoría acepta que los mercados son eficaces para asignar los recursos escasos de la sociedad. Por ejemplo, según una encuesta reciente, más del 90 por ciento de los economistas profesionales estadounidenses cree que en el caso de las normas sobre alquileres como las que se aplican en Nueva York, el remedio es peor que la enfermedad. El hecho de que el objetivo declarado de estas normas —que la vivienda de alquiler sea más asequible para las familias de renta media y baja— fuera claramente positivo no impidió que desbarataran el mercado de la vivienda de Nueva York. Para ver por qué, debemos observar cómo se asignan los bienes y los servicios en los mercados privados y por qué los medios para asignarlos que no se basan en los mercados a menudo no producen los resultados esperados.

mercado el mercado de un bien está formado por todos los compradores y los vendedores de ese bien

LOS COMPRADORES Y LOS VENDEDORES EN LOS MERCADOS

Partiendo de algunos sencillos conceptos y definiciones, veremos que las interacciones de los compradores y los vendedores en los mercados determinan los precios y las cantidades de los diferentes bienes y servicios que se comercian en ellos. Comenzamos definiendo un mercado: el **mercado** de un bien está formado por todos los compradores y los vendedores de ese bien. Así, por ejemplo, el mercado de pizzas en un determinado día y en un determinado lugar no es más que el grupo de personas (o de otros agentes económicos, como las empresas) que pueden comprar o vender pizzas en ese momento y en ese lugar.





¿Por qué se venden los cuadros de Pablo Picasso por mucho más que los de Jackson Pollock?

En el mercado de pizzas, los vendedores son las personas y las empresas que venden —o que podrían vender, si se dieran las debidas circunstancias— pizzas. Asimismo, los compradores de este mercado son todas las personas que compran —o que podrían comprar— pizzas.

En la mayoría de los países, aún se puede conseguir por menos de 10$ una pizza decente o cualquier otra comida que permita alimentarse. ¿De dónde procede el precio de mercado de las pizzas? Pasando de las pizzas a la inmensa variedad de bienes que se compran y se venden diariamente, cabe preguntarse por qué unos son baratos y otros caros. Aristóteles no tenía ni idea. Tampoco Platón, ni Copérnico, ni Newton. Pensándolo bien, es asombroso que durante casi toda la historia de la humanidad ni siquiera las mentes más inteligentes y creativas de la tierra hayan sabido responder a esta pregunta aparentemente sencilla. Esta cuestión desconcertó incluso a Adam Smith, el filósofo moral escocés cuya obra *La riqueza de las naciones* lanzó la disciplina de la economía en 1776.

Smith y algunos de los primeros economistas (incluido Karl Marx) pensaban que el precio de mercado de un bien dependía de su coste de producción. Pero aunque los costes afectan, desde luego, a los precios, no pueden explicar por qué los cuadros de Pablo Picasso se venden por mucho más que los de Jackson Pollock.

Stanley Jevons y otros economistas del siglo XIX trataron de explicar el precio centrando la atención en el valor que tenía para los individuos el consumo de los diferentes bienes y servicios. Parece razonable pensar, desde luego, que la gente paga mucho por los bienes que tienen un alto valor para ella. Sin embargo, la disposición a pagar tampoco puede explicarlo todo. Por ejemplo, una persona que no tenga agua en el desierto se morirá en cuestión de horas y, sin embargo, el precio del agua es ínfimo. En cambio, los seres humanos pueden pasarse perfectamente sin oro y, sin embargo, el oro se vende por más de 400$ la onza.

¿Es el coste de producción la explicación? ¿El valor para el usuario? ¿Cuál es? La respuesta, que parece obvia para los economistas de hoy, es que ambos son importantes. El economista británico Alfred Marshall fue uno de los primeros que mostró claramente a finales del siglo XIX cómo interactúan los costes y el valor y determinan tanto el precio de un bien vigente en el mercado como la cantidad a la que se compra y se vende ese bien. Nuestra tarea en las páginas siguientes es analizar las ideas de Marshall y adquirir alguna práctica aplicándolas. Primero introduciremos los dos principales componentes del análisis pionero de Marshall: la curva de oferta y la curva de demanda.

LA CURVA DE DEMANDA

En el mercado de pizza, la **curva de demanda** de pizza es una sencilla curva o gráfico que nos indica cuántos trozos estarían dispuestos a comprar los consumidores a diferentes precios. Convencionalmente, los economistas normalmente colocan el precio en el eje de ordenadas de la curva de demanda y la cantidad en el de abscisas.

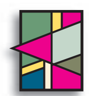
curva de demanda curva que muestra la cantidad total que desean adquirir los compradores de un bien a cada precio

Una propiedad fundamental de la curva de demanda es que tiene pendiente negativa con respecto al precio. Por ejemplo, la curva de demanda de pizza nos indica que cuando el precio de la pizza baja, los compradores adquieren más trozos. Por lo tanto, la curva de demanda diaria de pizza en Chicago en un día dado podría ser como la que muestra la Figura 3.1 (aunque los economistas hablan normalmente de "curvas" de demanda y de oferta, a menudo las trazamos en forma de línea recta).

efecto-sustitución variación de la cantidad demandada de un bien que se debe a que los compradores optan por bienes sustitutivos cuando varía el precio de un bien

efecto-renta variación de la cantidad demandada de un bien que se debe a que una variación del precio de un bien altera el poder adquisitivo del comprador

La curva de demanda de la Figura 3.1 indica que cuando el precio de la pizza es bajo —por ejemplo, de 2$ por trozo— los compradores quieren adquirir 16.000 trozos al día, mientras que, cuando el precio es de 3$, sólo quieren adquirir 12.000 y cuando es de 4$, sólo quieren adquirir 8.000. La curva de demanda de pizza —como la de cualquier otro bien— tiene pendiente negativa por múltiples razones. Algunas de estas razones tienen que ver con las reacciones del consumidor a las variaciones del precio. Así, a medida que se encarece la pizza, algunas personas optan por comprar sandwiches de pollo, hamburguesas y otros bienes que la sustituyen. Éste es el llamado **efecto-sustitución** de la variación del precio. Además, una subida del precio reduce la cantidad demandada, ya que reduce el poder adquisitivo: un consumidor no puede comprar tantos trozos de pizza cuando los precios son más altos como cuando son más bajos. Éste es el llamado **efecto-renta** de la variación de un precio.



Otra de las razones por las que la curva de demanda tiene pendiente negativa se halla en que la cantidad que los consumidores están dispuestos a pagar por el bien

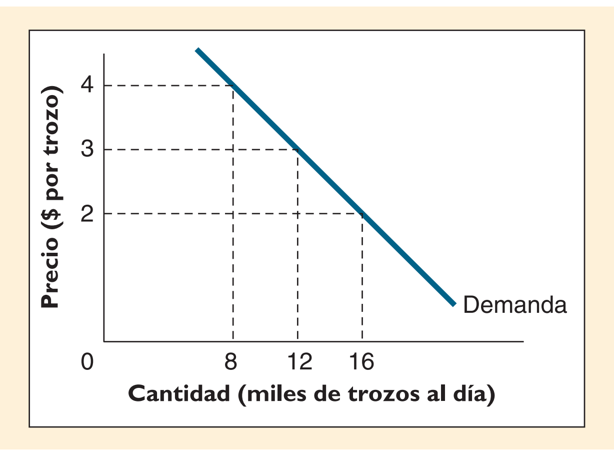


FIGURA 3.1
La curva de demanda diaria de pizza en Chicago.
La curva de demanda de un bien es una función de pendiente negativa de su precio.

precio de reserva del comprador máxima cantidad monetaria que estaría dispuesto a pagar el comprador por un bien

varía de unos a otros. Según el principio del coste-beneficio, una persona comprará el bien si el beneficio que espera obtener es mayor que su coste. El beneficio es el **precio de reserva del comprador;** es decir, la cantidad monetaria máxima que estaría dispuesto a pagar por el bien. El coste del bien es la cantidad efectiva que debe pagar realmente, que es el precio de mercado del bien. En la mayoría de los mercados, el precio de reserva varía de unos compradores a otros. Por lo tanto, cuando el bien se vende a un elevado precio, satisface el test del coste-beneficio de menos compradores que cuando se vende a un precio más bajo.

En otras palabras, el hecho de que la curva de demanda de un bien tenga pendiente negativa se debe a que el precio de reserva del comprador marginal disminuye conforme aumenta la cantidad comprada del bien. En este caso, el comprador marginal es la persona que compra la última unidad del bien que se vende. Por ejemplo, si los compradores están comprando actualmente 12.000 trozos de pizza al día en la Figura 3.1, por ejemplo, el precio de reserva del comprador del 12.000º trozo debe ser de 3$ (si alguien hubiera estado dispuesto a pagar más, la cantidad demandada al precio de 3$ habría sido de más de 12.000). Haciendo un razonamiento similar, cuando la cantidad vendida es de 16.000 trozos al día, el precio de reserva del comprador marginal debe ser de 2$ solamente.

La curva de demanda de un bien es una curva que indica la cantidad que desean comprar los consumidores de ese bien a los diferentes precios. Se llama *interpretación horizontal* de la curva de demanda. Utilizando esta interpretación, partimos del precio del eje de ordenadas y buscamos la cantidad demandada correspondiente en el de abscisas. Así, por ejemplo, a un precio de 4$ por trozo, la curva de demanda de la Figura 3.1 nos dice que la cantidad demandada de pizza será de 8.000 trozos al día.

La curva de demanda también puede interpretarse de otra forma, que comienza con la cantidad del eje de abscisas y busca el precio de reserva del comprador marginal en el de ordenadas. Así, por ejemplo, cuando la cantidad vendida de pizza es de 8.000 trozos al día, la curva de demanda de la Figura 3.1 nos dice que el precio de reserva del comprador marginal es de 4$ por trozo. Esta segunda forma de interpretar la curva de demanda se denomina *interpretación vertical*.

EJERCICIO 3.1

¿Cuál es en la Figura 3.1 el precio de reserva del comprador marginal cuando la cantidad vendida de pizza es de 10.000 trozos al día? ¿Cuál es la cantidad demandada de pizza en esa misma curva de demanda a un precio de 2,50$ por trozo?

LA CURVA DE OFERTA

curva de oferta curva que muestra la cantidad total que los vendedores desean vender de un bien a cada precio

En el mercado de pizzas, la **curva de oferta** de pizzas es una sencilla curva o gráfico que indica el número total de trozos que están dispuestos a vender todos los vendedores de pizza a cada uno de los precios posibles de ese bien. ¿Cómo es la curva de oferta de pizza? La respuesta a esta pregunta se basa en el supuesto lógico de que los oferentes deben estar dispuestos a vender más trozos mientras el precio que cobren sea suficiente para cubrir los costes de oportunidad de ofrecerlos. Por lo tanto, si lo que un oferente puede obtener vendiendo un trozo de pizza no es suficiente para compensarlo por lo que podría ganar si dedicara su tiempo e invirtiera su dinero de alguna otra forma, no venderá ese trozo. De lo contrario, sí lo venderá.

De la misma manera que la cantidad que están dispuestos a pagar los compradores por la pizza varía de unos a otros, el coste de oportunidad de ofrecer pizzas también varía de unos vendedores a otros: para los que tienen pocos estudios y poca experiencia laboral, el coste de oportunidad de vender pizzas es relativamente bajo (ya que esas personas normalmente no tienen muchas alternativas bien remuneradas). Para otros, el coste de oportunidad de vender pizzas tiene un moderado valor y para algunos —como los cantantes de rock y los deportistas profesionales— es prohibitivo. Dadas estas diferencias entre los costes de oportunidad de los vendedores, la curva de oferta diaria de pizzas tiene *pendiente positiva* con respecto a su precio. A modo de ejemplo, veamos la Figura 3.2 que muestra una curva de oferta hipotética del mercado de pizzas en el mercado de Chicago en un día dado.

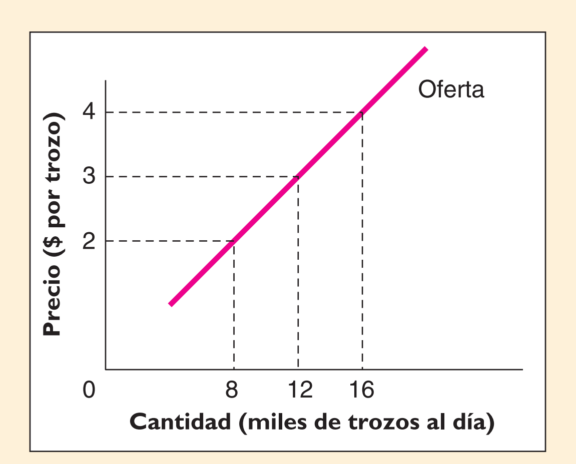
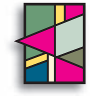


FIGURA 3.2
La curva de oferta diaria de pizza en Chicago.
Cuando los precios son más altos, los vendedores generalmente ofrecen más unidades.

El hecho de que la curva de oferta tenga pendiente positiva puede considerarse una consecuencia del principio de costes de oportunidad crecientes, analizado en el capítulo anterior. Según este principio, a medida que aumentamos la producción de pizzas, primero recurrimos a aquellos para los que los costes de oportunidad de producir pizzas son más bajos y sólo entonces recurrimos a aquellos para los que los costes de oportunidad son más altos.



La curva de oferta puede interpretarse, como la de demanda, horizontal o verticalmente. Según la interpretación horizontal, comenzamos con un precio y buscamos en el eje de abscisas de la curva de oferta la cantidad que los vendedores están dispuestos a vender a ese precio. Por ejemplo, a un precio de 2$ por trozo, en la Figura 3.2 los vendedores desean vender 8.000 trozos al día.

Según la interpretación vertical, comenzamos con una cantidad y buscamos en el eje de ordenadas de la curva de oferta el coste marginal correspondiente. Así, por ejemplo, si los vendedores de la Figura 3.2 están ofreciendo actualmente 12.000 trozos diarios, el coste de oportunidad para el vendedor marginal es de 3$ por trozo. En otras palabras, la curva de oferta nos indica que el coste marginal de producir el 12.000º trozo de pizza es de 3$ (si alguien pudiera producir el 12.000º trozo por menos de 3$, tendría un incentivo para ofrecerlo, por lo que la cantidad ofrecida de pizza, a 3$ por trozo, no habría sido de 12.000 trozos al día). Haciendo un razonamiento parecido, cuando la cantidad ofrecida de pizza es de 16.000 trozos al día, el coste marginal de producir otro debe ser de 4$. El **precio de reserva del vendedor** de la venta de una unidad más de un bien es el coste marginal que tiene para él la producción de ese bien. Es la cantidad monetaria más pequeña con la que no empeoraría su bienestar si vendiera una unidad más.

precio de reserva del vendedor mínima cantidad monetaria a la que un vendedor estaría dispuesto a vender una unidad más; generalmente es igual al coste marginal

EJERCICIO 3.2

¿Cuál es el coste marginal de un trozo de pizza en la Figura 3.2 cuando la cantidad vendida de pizza es de 10.000 trozos al día? ¿Cuál es la cantidad ofrecida de pizza en esa misma curva de oferta a un precio de 3,50$ por trozo?

RECAPITULACIÓN	LAS CURVAS DE DEMANDA Y DE OFERTA

El *mercado* de un bien está formado por los compradores y los vendedores reales y potenciales de ese bien. Dado un precio cualquiera, la *curva de demanda* muestra la cantidad total que estarían dispuestos a comprar los demandantes del bien y la *curva de oferta* muestra la cantidad total que estarían dispuestos a vender los oferentes. Los oferentes están dispuestos a vender más a unos precios más altos (las curvas de oferta tienen pendiente positiva) y los demandantes están dispuestos a comprar menos a unos precios más altos (la curva de demanda tiene pendiente negativa).

EL EQUILIBRIO DEL MERCADO

equilibrio un sistema se encuentra en equilibrio cuando no tiene tendencia a cambiar

El concepto de **equilibrio** se utiliza tanto en las ciencias físicas como en las ciencias sociales y tiene una importancia fundamental en el análisis económico. En general, un sistema se encuentra en equilibrio cuando todas las fuerzas que actúan dentro del sistema se anulan mutuamente, dando lugar a una situación equilibrada o inmutable. Por ejemplo, en física se dice que una bola que pende de un muelle se encuentra en equilibrio cuando el muelle se ha estirado lo suficiente para que la fuerza ascendente que ejerce sobre la bola sea contrarrestada exactamente por la fuerza descendente de la gravedad. En economía, se dice que un mercado está en equilibrio cuando ninguno de los que participan en él tiene razón alguna para cambiar su conducta, por lo que ni la producción ni los precios de ese mercado tienden a variar.

precio de equilibrio y ***cantidad de equilibrio*** valores del precio y la cantidad con los que la cantidad ofrecida y la demandada son iguales

Si queremos averiguar la posición final de una bola que pende de un muelle, tenemos que hallar el punto en el que las fuerzas de la gravedad y de la tensión del muelle se contrarrestan y el sistema se encuentra en equilibrio. Asimismo, si queremos hallar el precio al que se venderá un bien (que llamamos **precio de equilibrio**) y la cantidad que se venderá (la **cantidad de equilibrio**), tenemos que hallar el equilibrio del mercado de ese bien. Los instrumentos básicos para hallar el equilibrio de un mercado de un bien son las curvas de oferta y de demanda de ese bien. Por razones que explicaremos, el precio de equilibrio y la cantidad de equilibrio de un bien son el precio y la cantidad en los que se cortan las curvas de oferta y de demanda del bien. En el caso de las curvas hipotéticas de oferta y demanda de pizzas del mercado de Chicago que hemos mostrado antes, el precio de equilibrio es, pues, de 3$ por trozo y la cantidad vendida de equilibrio es de 12.000 trozos al día, como muestra la Figura 3.3.

Obsérvese en la Figura 3.3 que al precio de equilibrio de 3$ por trozo, tanto los vendedores como los compradores están "satisfechos" en el siguiente sentido: los compradores están adquiriendo exactamente la cantidad de pizza que quieren adquirir a ese precio (12.000 trozos al día) y los vendedores están vendiendo exactamente la cantidad de pizza que quieren vender (también 12.000 trozos al día). Y como están satisfechos en este sentido, ni los compradores ni los vendedores tienen incentivos para cambiar de conducta.

equilibrio del mercado el mercado está en equilibrio cuando todos los compradores y los vendedores están satisfechos con sus respectivas cantidades al precio de mercado

Obsérvese el sentido limitado que tiene el término "satisfecho" en la definición de **equilibrio del mercado.** No significa que a los vendedores no les gustaría cobrar un precio más alto que el de equilibrio sino únicamente que pueden vender todo lo que quieran a ese precio. Asimismo, decir que los compradores están satisfechos con él precio de equilibrio no quiere decir que no les gustaría pagar un precio inferior, sino únicamente que pueden comprar exactamente las unidades del bien que desean al precio de equilibrio.

Obsérvese también que, si el precio de la pizza en el mercado de Chicago no fuera de 3$ por trozo, o bien los compradores, o bien los vendedores no estarían satisfechos. Supongamos, por ejemplo, que el precio de la pizza fuera de 4$ por trozo, como muestra la Figura 3.4. A ese precio, los compradores sólo desean comprar 8.000 trozos al día, pero los vendedores quieren vender 16.000. Y como nadie puede

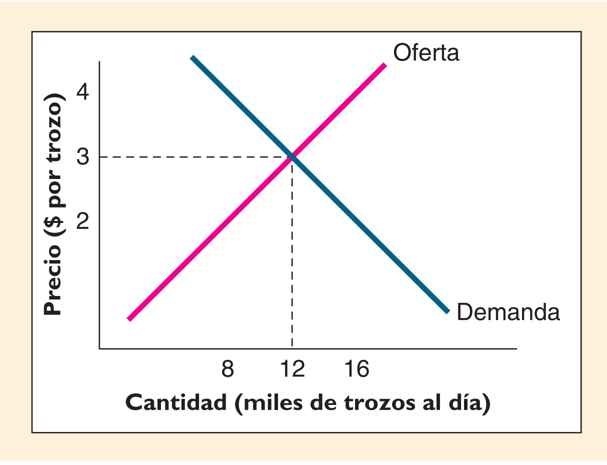


FIGURA 3.3
El precio y la cantidad de equilibrio de pizza en Chicago.
La cantidad y el precio de equilibrio de un producto son los valores que corresponden a la intersección de las curvas de oferta y de demanda de ese producto.

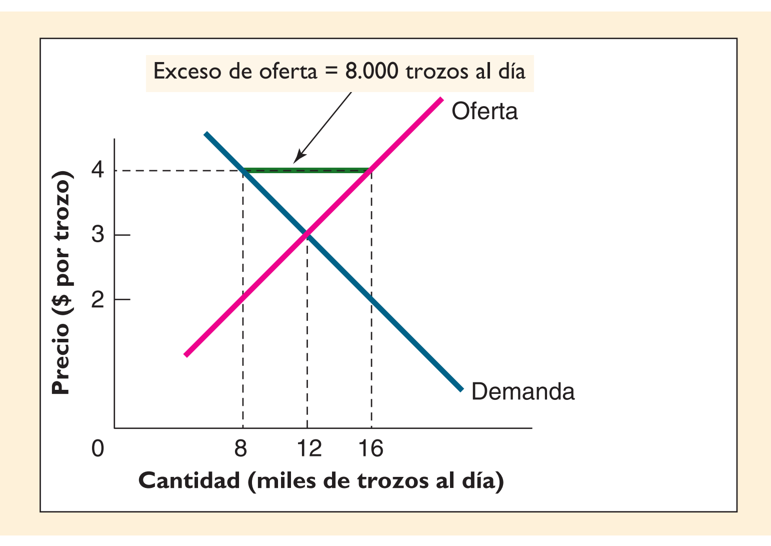


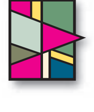
FIGURA 3.4
Exceso de oferta. Cuando el precio es superior al de equilibrio, hay un exceso de oferta o excedente, que es la diferencia entre la cantidad ofrecida y la demandada.

obligar a nadie a comprar un trozo de pizza en contra de su voluntad, eso significa que los compradores sólo comprarán los 8.000 trozos que quieren comprar. Por lo tanto, cuando el precio es superior al de equilibrio, son los vendedores los que acaban quedándose insatisfechos. Al precio de 4$ de este ejemplo, se quedan con un **exceso de oferta** de 8.000 trozos diarios.

exceso de oferta cuantía en la que la cantidad ofrecida es mayor que la demandada cuando el precio de un bien es superior al de equilibrio

Supongamos, por el contrario, que en el mercado de Chicago el precio de la pizza fuera inferior al de equilibrio, por ejemplo, 2$ por trozo. Como muestra la Figura 3.5, los compradores quieren comprar 16.000 trozos al día a ese precio, mientras que los vendedores sólo quieren vender 8.000. Y como no se puede obligar a los vendedores a vender pizza en contra de su voluntad, en esta ocasión son los compradores los que acaban quedándose insatisfechos. A un precio de 2$ en este ejemplo, experimentan un **exceso de demanda,** de 8.000 trozos diarios.

exceso de demanda cuantía en la que la cantidad demandada es mayor que la ofrecida cuando el precio de un bien es inferior al de equilibrio



Una característica extraordinaria de los mercados privados de bienes y servicios es su tendencia automática a desplazarse hacia sus respectivos precios y cantidades de equilibrio. Esta tendencia es una mera consecuencia del principio de los incentivos. Los mecanismos por los que se produce este ajuste están implícitos en nuestras definiciones de exceso de oferta y exceso de demanda. Supongamos, por ejemplo, que el precio de la pizza fuera de 4$ por trozo en nuestro mercado hipotético, lo que provocaría un exceso de oferta, como muestra la Figura 3.4. Como los vendedores están insatisfechos en el sentido de que quieren vender más pizza de la que los compradores quieren adquirir, tienen un incentivo para tomar todas las medidas posibles para aumentar sus ventas. La estrategia más sencilla para ellos es bajar algo su precio. Así, por ejemplo, si un vendedor bajara su precio de 4$ por trozo a 3,95$ por trozo, atraería a muchos de los compradores que estaban pagando 4$ por trozo por la pizza que ofrecen otros

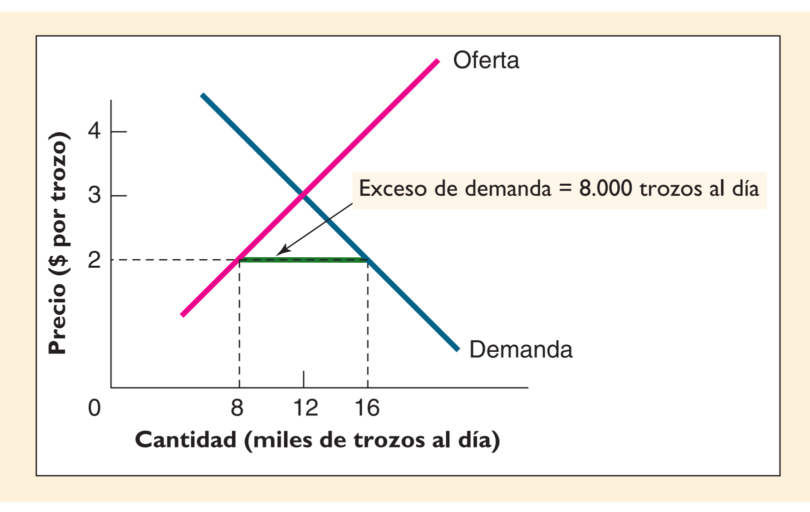


FIGURA 3.5
Exceso de demanda. Cuando el precio es inferior al de equilibrio, hay un exceso de demanda, que es la diferencia entre la cantidad demandada y la ofrecida.

vendedores. Éstos, para recuperar el negocio perdido, tendrían un incentivo para bajar su precio en la misma cuantía. Sin embargo, obsérvese que, si todos los vendedores bajaran su precio a 3,95$, seguiría habiendo un considerable exceso de oferta. Por lo tanto, los vendedores seguirían teniendo incentivos para bajar sus precios. Esta presión para bajarlos no desaparecería hasta que el precio bajara a 3$ por trozo.

Supongamos, por el contrario, que el precio comienza siendo inferior al de equilibrio, por ejemplo, de 2$ por trozo. En esta ocasión, son los compradores los que están insatisfechos. Una persona que no puede conseguir toda la pizza que quiere a un precio de 2$ por trozo tiene un incentivo para ofrecer un precio más alto, con la esperanza de obtener pizza que, de lo contrario, se vendería a otros compradores. Y los vendedores, por su parte, estarán encantados de pedir precios más altos mientras siga habiendo una cola de compradores insatisfechos.

La consecuencia es que el precio tiende a desplazarse hacia su nivel de equilibrio cuando hay exceso de oferta o exceso de demanda. Y cuando alcanza su nivel de equilibrio, tanto los compradores como los vendedores están satisfechos en el sentido técnico de que pueden comprar o vender exactamente la cantidad que desean.

EJEMPLO 3.1

La Tabla 3.1 contiene algunos puntos de las curvas de demanda y de oferta de un mercado de pizza. Represente gráficamente las curvas de demanda y de oferta de este mercado y halle su precio y su cantidad de equilibrio.

TABLA 3.1
Puntos situados en las curvas de demanda y oferta de un mercado de pizza

Demanda de pizza		Oferta de pizza	
Precio ($ por trozo)	Cantidad demanda (1.000 trozos al día)	Precio ($ por trozo)	Cantidad ofrecida (1.000 trozos al día)
1	8	1	2
2	6	2	4
3	4	3	6
4	2	4	8

La Figura 3.6 representa los puntos de la tabla y los conecta para indicar las curvas de oferta y de demanda de este mercado. En el punto en el que estas curvas se cortan se encuentra el precio de equilibrio de 2,50$ por trozo y la cantidad de equilibrio de 5.000 trozos al día.

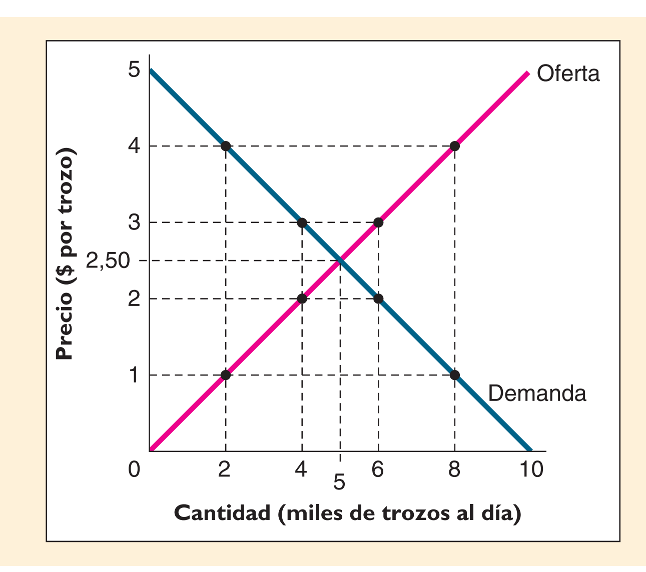


FIGURA 3.6
Cómo se representa gráficamente la oferta y la demanda y cómo se halla el precio y la cantidad de equilibrio.
Para representar las curvas de demanda y de oferta, representamos los puntos relevantes de la tabla y los conectamos con una línea. El precio y la cantidad de equilibrio se encuentran en la intersección de estas curvas.

Hacemos hincapié en que el equilibrio del mercado no produce necesariamente un resultado ideal a todos los participantes en el mercado. Así, por ejemplo, en el ejemplo que acabamos de analizar, los participantes en el mercado están satisfechos con la cantidad de pizza que compran y venden a un precio de 2,50$ por trozo, pero para un comprador pobre eso puede significar *no* poder comprar más pizza sin sacrificar otras compras que valora más.

De hecho, los compradores que tienen una renta muy baja a menudo tienen dificultades para comprar incluso los bienes y los servicios básicos. Eso ha impulsado a los gobiernos de casi todas las sociedades a intentar aliviar la carga de los pobres. Sin embargo, las leyes de la oferta y la demanda no pueden derogarse simplemente en el Parlamento. En el siguiente apartado veremos que cuando los legisladores intentan impedir que los mercados alcancen sus precios y cantidades de equilibrio, casi siempre el remedio es peor que la enfermedad.

RECONSIDERACIÓN DE LOS CONTROLES DE LOS ALQUILERES

Consideremos de nuevo el mercado de viviendas de alquiler de Nueva York y supongamos que las curvas de demanda y de oferta de apartamentos de un dormitorio son las que muestra la Figura 3.7. Si no hubiera interferencias, este mercado alcanzaría un alquiler mensual de equilibrio de 1.600$, al que se alquilarían 2 millones de apartamentos de un dormitorio. Tanto los caseros como los inquilinos estarían satisfechos, en el sentido de que no querrían alquilar ni más ni menos apartamentos a ese precio.

Eso no tendría por qué significar, por supuesto, que todo esté bien. Por ejemplo, puede ocurrir que muchas personas no puedan pagar un alquiler de 1.600$ al mes y que, por lo tanto, se vean obligadas a quedarse sin hogar (o a trasladarse a una ciudad más barata). Supongamos que por motivos puramente benefactores, los legisladores prohíben que los caseros cobren más de 800$ al mes por los apartamentos de un dormitorio. Su objetivo declarado al aprobar esta ley es que ninguna persona se quede sin hogar porque sea inasequible acceder a una vivienda digna.

Pero obsérvese en la Figura 3.8 que cuando se impide cobrar por los apartamentos de un dormitorio un alquiler superior a 800$ al mes, los caseros sólo están dispuestos a ofrecer 1 millón de apartamentos al mes; es decir, 1 millón menos que al alquiler mensual de equilibrio de 1.600$. Obsérvese también que al alquiler controlado de 800$ al mes, los inquilinos quieren alquilar 3 millones de apartamentos de un dormitorio al mes (por ejemplo, muchas personas que habrían decidido vivir en Nueva Jersey antes que pagar 1.600$ al mes en Nueva York ahora optarían por vivir en la ciudad). Por lo tanto, cuando se impide cobrar unos alquileres superiores a 800$ al mes, vemos que hay un exceso de demanda de apartamentos de un dormitorio de 2 millones al mes. En otras palabras, el control de los alquileres provoca una escasez de viviendas

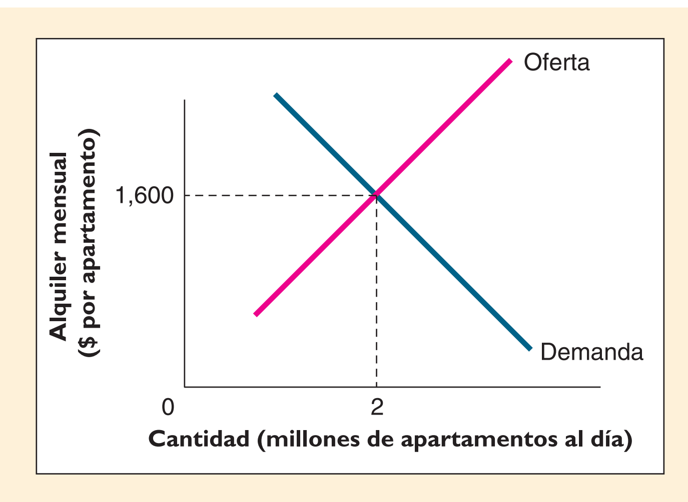
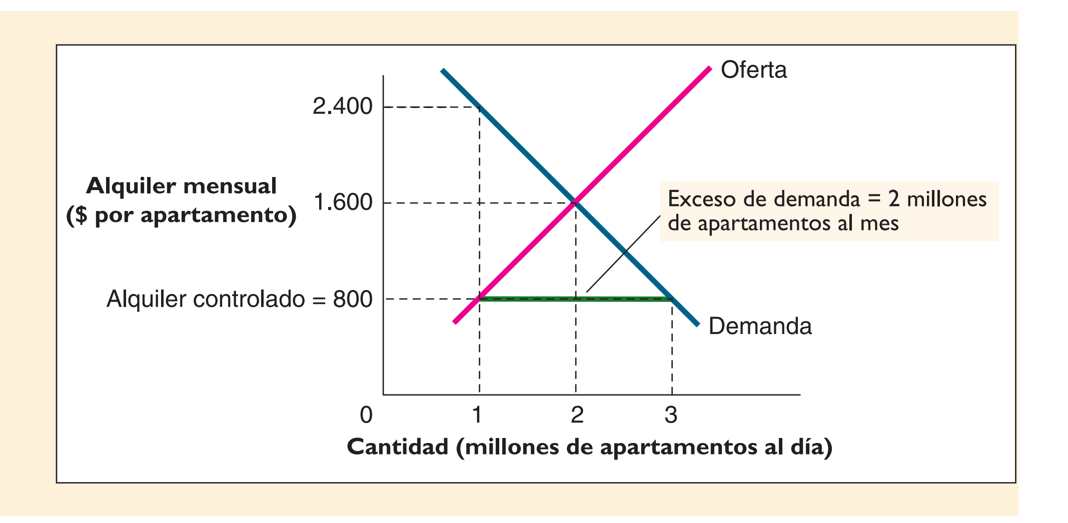


FIGURA 3.7
Un mercado de la vivienda sin regular.
En el caso de las curvas de oferta y de demanda mostradas, el alquiler mensual de equilibrio es de 1.600$ y a ese precio se alquilan 2 millones de apartamentos.

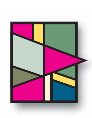
FIGURA 3.8
El control de los alquileres.
Cuando la ley prohíbe que los alquileres suban hasta el nivel de equilibrio, el resultado es un exceso de demanda en el mercado de la vivienda.



de 2 millones al mes. Y lo que es más, el número de apartamentos existente realmente *disminuye* en 1 millón al mes.

Si el mercado de la vivienda no estuviera regulado, la respuesta inmediata a ese elevado nivel de exceso de demanda sería una brusca subida de los alquileres. Pero la ley impide que suban por encima de 800$. Sin embargo, las presiones del exceso de demanda pueden dejarse sentir de otras muchas formas. Por ejemplo, los propietarios se darán cuenta en seguida de que pueden gastar menos en el mantenimiento de la calidad de sus viviendas de alquiler, pues, al fin y al cabo, si hay muchos inquilinos llamando a la puerta de cada apartamento vacío, tienen un considerable margen de maniobra. Es menos probable que reparen pronto —o incluso que reparen— las tuberías que gotean, la pintura desconchada, los hornos rotos y demás problemas cuando se fijan unos alquileres muy inferiores a los niveles que equilibran el mercado.

Pero la disminución del número de apartamentos y la peor conservación de los existentes no son las únicas dificultades. En la Figura 3.8 vemos que si sólo se ofrece 1 millón de apartamentos al mes, hay inquilinos que estarían dispuestos a pagar hasta 2.400$ al mes por uno. Como sugiere el principio de los incentivos, esta presión casi siempre encuentra la manera, legal o ilegal, de manifestarse. Por ejemplo, en Nueva York no es raro que se cobren comisiones o fianzas de varios miles de dólares. Los propietarios que no pueden cobrar por sus apartamentos un alquiler que equilibre el mercado también tienen la opción de convertirlos en bloques de viviendas en régimen de propiedad o de cooperativa, lo que les permite vender sus activos a un precio mucho más cercano a su verdadero valor económico.



Incluso cuando los dueños de apartamentos de alquiler controlado no suben sus precios de este modo, se produce una mala asignación de los apartamentos. Por ejemplo, los compañeros de piso que no se llevan bien a menudo permanecen juntos a pesar de sus constantes discusiones, debido a que son reacios a volver a entrar en el mercado de la vivienda, o las viudas permanecen tenazmente en su piso de siete habitaciones incluso después de que sus hijos se han ido de casa, porque es mucho más barato que las viviendas cuyo alquiler no está controlado. Sería mucho mejor para todos los afectados que dejara ese espacio a una familia mayor que lo valorará más. Pero con el control de los alquileres, no tiene ningún incentivo económico para irse.

Los controles de alquileres tienen otro coste más insidioso. En los mercados sin controles de los alquileres, los caseros no pueden discriminar a los inquilinos en función de la raza, la religión, la orientación sexual, la incapacidad física o el origen étnico sin sufrir una penalización económica. La negativa a alquilar a los miembros de algunos grupos reduciría la demanda de sus apartamentos, lo que significaría tener que aceptar unos alquileres más bajos. Sin embargo, cuando los alquileres son inferiores al de equilibrio, el exceso de demanda resultante de apartamentos permite a los caseros discriminar sin mayores penalizaciones económicas.



"Ya lo sabes, si me dejas, nunca volverás a ver este tipo de alquiler."

Los controles de los alquileres no son el único caso en el que los gobernantes han intentado derogar la ley de la oferta y la demanda con el fin de ayudar a los pobres. Por ejemplo, a finales de los años 70 el gobierno federal de Estados Unidos trató de mantener el precio de la gasolina en un nivel inferior al de equilibrio, temeroso de que sus elevados precios pusieran en una difícil situación económica a los conductores de renta baja. Al igual que ocurre con los controles en el mercado de las viviendas de alquiler, las consecuencias inintencionadas de los controles de los precios de la gasolina hicieron de esta política una manera extraordinariamente cara de tratar de ayudar a los pobres. Por ejemplo, la escasez de gasolina provocó la formación de largas colas en las gasolineras, lo que supuso un despilfarro no sólo de valioso tiempo sino también de gasolina, ya que los automóviles permanecían mucho tiempo parados.

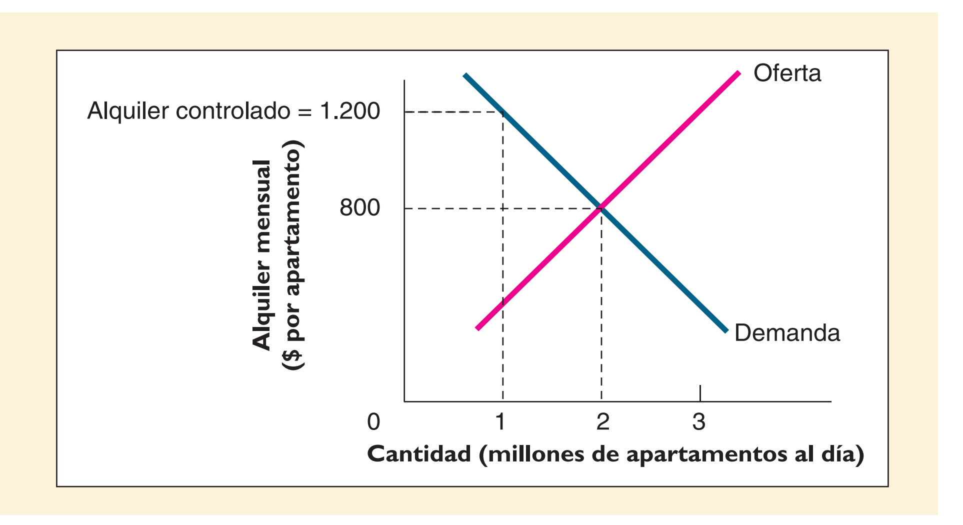
La oposición de los economistas a los controles de los alquileres y medidas similares, ¿revela una absoluta falta de interés por los pobres? Aunque a veces afirman eso quienes no entienden las cuestiones o quienes pueden beneficiarse de alguna forma de la regulación, no tienen mucha razón. *Lo que ocurre sencillamente es que los economistas se dan cuenta de que existen formas mucho más eficaces de ayudar a los pobres que darles viviendas y otros bienes a unos precios artificialmente bajos.*

Una sencilla solución sería dar a los pobres más renta y dejar que ellos mismos decidieran en qué quieren gastársela. Es cierto que la transferencia de más poder adquisitivo a los pobres también plantea algunas dificultades prácticas, entre las cuales la más importante es la dificultad de destinar la ayuda a las personas verdaderamente necesitadas sin reducir los incentivos de otras para valerse por sí mismas. Pero hay soluciones prácticas para superar esta dificultad. Por ejemplo, por mucho menos que el despilfarro que causan los controles de los precios, los gobernantes podrían subvencionar generosamente los salarios de los pobres que trabajan y patrocinar un generoso programa de empleo público para los que no encuentran trabajo en el sector privado.

Las reglamentaciones que fijan unos precios inferiores a los de equilibrio producen unos efectos de gran alcance en los resultados del mercado. En el ejercicio siguiente pedimos al lector que averigüe lo que ocurre cuando se controlan los precios y se fijan en un nivel superior al de equilibrio.

EJERCICIO 3.3

En el mercado de viviendas de alquiler cuyas curvas de demanda y de oferta se muestran en el gráfico adjunto, ¿qué efectos produce una ley que impide que los alquileres sean de más de 1.200$ al mes?



¿QUÉ OCURRIRÍA SI SE CONTROLARAN LOS PRECIOS DE LA PIZZA?

Las causas de la diferencia entre el mercado de viviendas de alquileres controlados y los mercados de alimentos apenas regulados de la ciudad de Nueva York pueden observarse más gráficamente tratando de imaginar qué ocurriría si la preocupación por los pobres llevara a las autoridades de la ciudad a controlar los precios de la pizza. Supongamos, por ejemplo, que las curvas de oferta y de demanda de pizzas son las que muestra la Figura 3.9 y que la ciudad impone un **precio máximo** de 2$ por trozo, declarando ilegal cobrar más de esa cantidad. A ese precio, los compradores quieren comprar 16.000 trozos al día, pero los vendedores sólo quieren vender 8.000.

precio máximo precio más alto permitido y especificado por la ley

A un precio de 2$ por trozo, se formarán largas colas de compradores en todas las pizzerías de la ciudad tratando de comprar sin éxito pizzas. Los compradores frustrados se comportarán groseramente con los empleados, que responderán de la misma manera. Los amigos de los gerentes de los restaurantes comenzarán a recibir un trato preferencial. Empezarán a utilizarse artimañas para fijar los precios (por

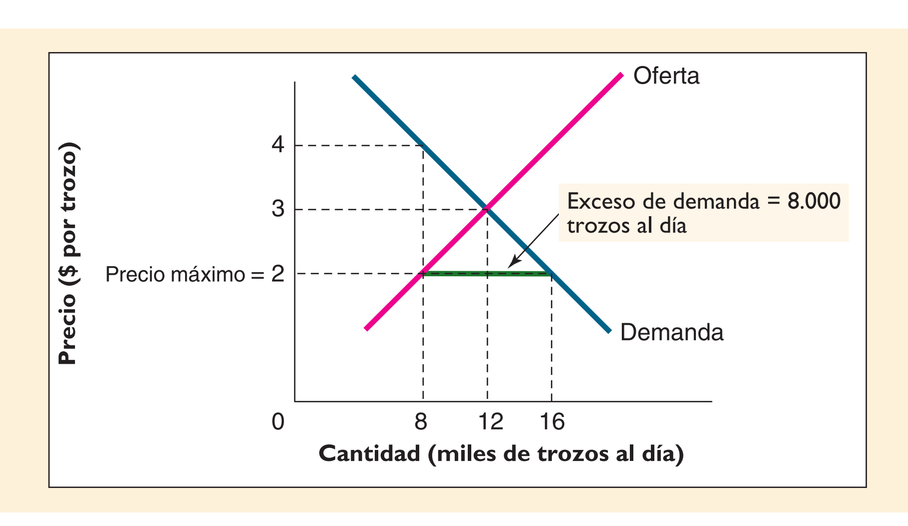


FIGURA 3.9
Los controles de los precios en el mercado de pizza.
Si se obligara a cobrar por la pizza un precio inferior al de equilibrio, habría un exceso de demanda de pizza.

ejemplo, se venderá el trozo de pizza de 2$ junto con un vaso de Coca Cola de 5$). Las pizzas se harán con ingredientes de peor calidad. Empezará a circular el rumor de que las pizzas proceden del mercado negro, etc.

La propia idea de no poder comprar una pizza parece absurda y, sin embargo, eso es precisamente lo que ocurre normalmente en los mercados cuyos precios se mantienen por debajo del nivel de equilibrio. Por ejemplo, antes de que se hundieran los países comunistas, se consideraba normal que la gente hiciera cola durante horas para comprar bienes básicos, mientras que los que poseían contactos políticos tenían prioridad para elegir los bienes que había.

RECAPITULACIÓN	EL EQUILIBRIO DEL MERCADO

El equilibrio del mercado, la situación en la que todos los compradores y los vendedores están satisfechos con sus respectivas cantidades al precio de mercado, se encuentra en la intersección de las curvas de oferta y de demanda. El precio y la cantidad correspondientes se llaman *precio de equilibrio* y *cantidad de equilibrio*.

Los precios y las cantidades son llevados por los compradores y los vendedores hacia sus valores de equilibrio, a menos que lo impida la regulación. Si el precio es inicialmente demasiado alto, por lo que hay un exceso de oferta, los vendedores insatisfechos lo bajarán para vender más. Si es demasiado bajo, lo que provoca un exceso de demanda, la competencia entre los compradores presionará al alza sobre él. Este proceso continúa hasta que se alcanza el equilibrio.

PREDICCIÓN Y EXPLICACIÓN DE LAS VARIACIONES DE LOS PRECIOS Y DE LAS CANTIDADES

Si sabemos cómo varían los factores que rigen las curvas de oferta y de demanda, podemos hacer predicciones documentadas sobre las variaciones de los precios y de las cantidades correspondientes. Pero cuando se describen los cambios de las circunstancias del mercado, hay que tener cuidado de hacer algunas importantes distinciones terminológicas. Por ejemplo, hay que distinguir entre los significados de las expresiones aparentemente similares **variación de la cantidad demandada** y **variación de la demanda.** Cuando hablamos de una "variación de la cantidad demandada", nos referimos a la variación de la cantidad que desean comprar los individuos cuando varía el precio. Por ejemplo, la Figura 3.10(a) representa el aumento que experimenta la cantidad demandada cuando el precio del atún baja. Cuando baja el precio de 2$ por lata a 1$, la cantidad demandada aumenta de 8.000 a 10.000 latas al día. En

variación de la cantidad demandada movimiento a lo largo de la curva de demanda que se produce en respuesta a una variación del precio

variación de la demanda desplazamiento de toda la curva de demanda

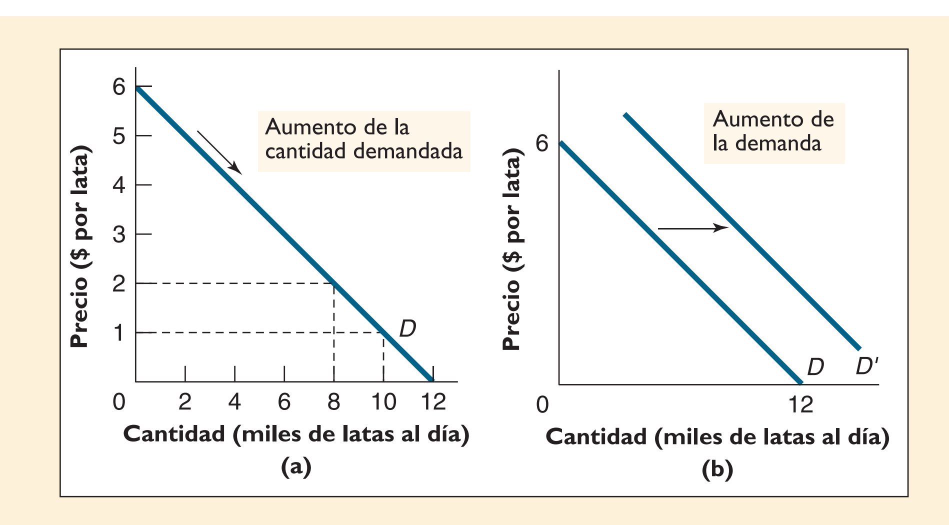


FIGURA 3.10
Un aumento de la cantidad demandada y un aumento de la demanda.
(a) Un aumento de la cantidad demandada describe un movimiento descendente a lo largo de la curva de demanda en respuesta a un descenso del precio. (b) Un aumento de la demanda describe un desplazamiento de la curva de demanda hacia fuera.

cambio, cuando hablamos de una "variación de la demanda", nos referimos a *un desplazamiento de toda la curva de demanda*. Por ejemplo, la Figura 3.10(b) representa un aumento de la demanda, lo cual significa que en todos los precios la cantidad demandada es mayor que antes. En resumen, una "variación de la cantidad demandada" se refiere a un movimiento *a lo largo* de la curva de demanda y una variación de la demanda se refiere a un *desplazamiento* de toda la curva.

variación de la oferta desplazamiento de toda la curva de oferta

variación de la cantidad ofrecida movimiento a lo largo de la curva de oferta que se produce en respuesta a una variación del precio

También hay que hacer una distinción terminológica similar en el caso de la oferta. Una **variación de la oferta** significa un desplazamiento de toda la curva de oferta, mientras que una **variación de la cantidad ofrecida** significa un movimiento a lo largo de la curva de oferta.

El modelo de oferta y demanda de Alfred Marshall es uno de los instrumentos más útiles del observador económico. Una vez que comprendemos las fuerzas que rigen la posición de las curvas de oferta y de demanda, nos encontramos de repente en condiciones de comprender multitud de interesantes observaciones del mundo que nos rodea.

DESPLAZAMIENTOS DE LA DEMANDA

Para comprender mejor cómo nos permite el modelo de oferta y demanda predecir y explicar las variaciones de los precios y de las cantidades, resulta útil comenzar con unos cuantos ejemplos sencillos. El primero muestra un desplazamiento de la demanda que se debe a acontecimientos que ocurren fuera del propio mercado.

EJEMPLO 3.2

¿Qué ocurre con el precio y la cantidad de pelotas de tenis de equilibrio si bajan las tarifas de alquiler de las pistas?

bienes complementarios dos bienes son complementarios en el consumo si la subida del precio de uno de ellos provoca un desplazamiento de la curva de demanda del otro hacia la izquierda (o si una disminución provoca un desplazamiento hacia la derecha)

Sean las curvas iniciales de oferta y de demanda de pelotas de tenis las curvas *S* y *D* de la Figura 3.11, en la que el precio y la cantidad de equilibrio resultantes son 1$ por pelota y 40 millones de pelotas al mes, respectivamente. Las pistas de tenis y las pelotas de tenis son lo que los economistas llaman **bienes complementarios;** es decir, bienes que son más valiosos cuando se utilizan juntos que cuando se utilizan por separado. Por ejemplo, las pelotas de tenis tendrían poco valor si no hubiera pistas de tenis en las que jugar (aún tendrían *algún* valor incluso sin pistas, por ejemplo, para los padres que se las lanzan a sus hijos para enseñarles a batear). Cuando es más barato alquilar las pistas de tenis, la gente responde jugando más al tenis, lo que eleva su demanda de pelotas de tenis. Una disminución de las tarifas de alquiler de las pistas desplaza, pues, la curva de demanda de pelotas de tenis hacia la derecha a *D*' (un "desplazamiento hacia la derecha" de una curva de demanda también puede describirse como un "desplazamiento hacia arriba"; estas distinciones corresponden, respectivamente, a la interpretación horizontal y vertical de la curva de demanda).

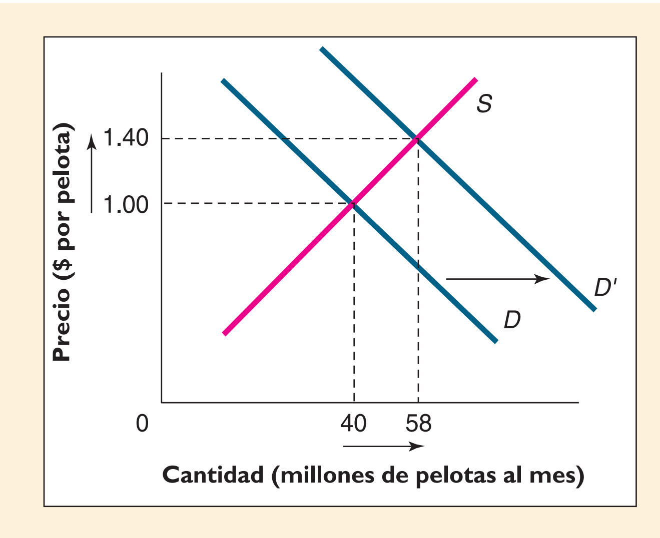


FIGURA 3.11
Influencia de una disminución de las tarifas de alquiler de las pistas en el mercado de pelotas de tenis.
Cuando baja el precio de un bien complementario, la demanda se desplaza hacia la derecha, lo que provoca un aumento del precio y de la cantidad de equilibrio.

Obsérvese en la Figura 3.11 que, en el caso del desplazamiento de la demanda mostrado, el nuevo precio de equilibrio de las pelotas de tenis, 1,40$, es más alto que el inicial y que la nueva cantidad de equilibrio, 58 millones de pelotas al mes, es mayor que la inicial.

EJEMPLO 3.3

¿Qué ocurrirá con el precio y la cantidad de equilibrio del servicio de reparto urgente de correo a medida que baje el precio del acceso a Internet?

Supongamos que las curvas iniciales de oferta y de demanda de reparto urgente de correo están representadas por las curvas *S* y *D* de la Figura 3.12 y que el precio y la cantidad de equilibrio resultantes están representados por *P* y *Q*. Los mensajes de correo electrónico y las cartas urgentes son ejemplos de lo que los economistas llaman **bienes sustitutivos,** lo que significa que, al menos en muchas aplicaciones, los dos cumplen funciones similares para los individuos (muchos profanos también los llamarían sustitutivos; ¡los economistas no *siempre* eligen términos oscuros para referirse a conceptos importantes!). Cuando dos bienes o servicios son sustitutivos, un descenso del precio de uno de ellos provoca un desplazamiento de la curva de demanda del otro hacia la izquierda (un "desplazamiento hacia la izquierda" de una curva de demanda también puede describirse como un "desplazamiento hacia abajo"). Gráficamente, la curva de demanda de reparto urgente se desplaza de *D* a *D′* en la Figura 3.12.

bienes sustitutivos dos bienes son sustitutivos en el consumo si la subida del precio de uno de ellos provoca un desplazamiento de la curva de demanda del otro hacia la derecha (o si una disminución provoca un desplazamiento hacia la izquierda)

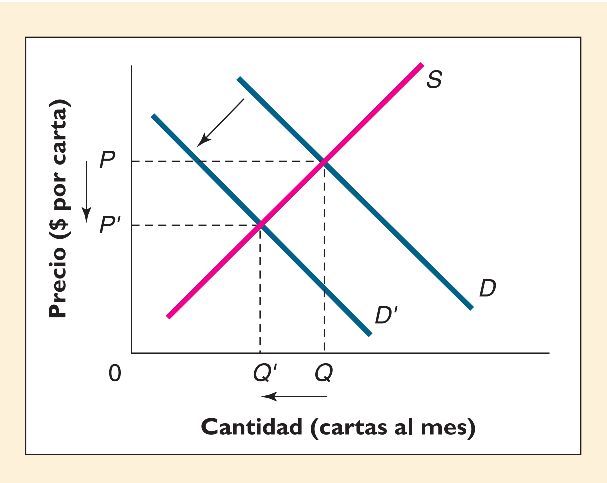


FIGURA 3.12
Influencia del descenso del precio del acceso a Internet en el reparto urgente de correo.
Cuando baja el precio de un bien sustitutivo, la demanda se desplaza hacia la izquierda, lo que provoca una disminución del precio y de la cantidad de equilibrio.

Como muestra la figura, tanto el nuevo precio de equilibrio *P′* como la nueva cantidad de equilibrio *Q′* son menores que los valores iniciales *P* y *Q*. El acceso más barato a Internet probablemente no llevará a la quiebra a las empresas de mensajería, pero les costará claramente muchos clientes.

En resumen, los economistas consideran que dos bienes son sustitutivos si la subida del precio de uno de ellos provoca un desplazamiento de la curva de demanda del otro hacia la derecha. En cambio, los bienes son complementarios si la subida del precio de uno de ellos provoca un desplazamiento de la curva de demanda del otro hacia la izquierda.

Los conceptos de sustitutivos y complementarios permiten al lector responder a preguntas como la que se plantea en el siguiente ejercicio.

EJERCICIO 3.4

¿Cómo afecta una reducción de las tarifas aéreas a las tarifas de los autocares y al precio de los hoteles de las zonas turísticas?

Las curvas de demanda no se desplazan únicamente como consecuencia de las variaciones de los precios de los sustitutivos y de los complementarios, sino también de otros factores que alteran las cantidades que los individuos están dispuestos a

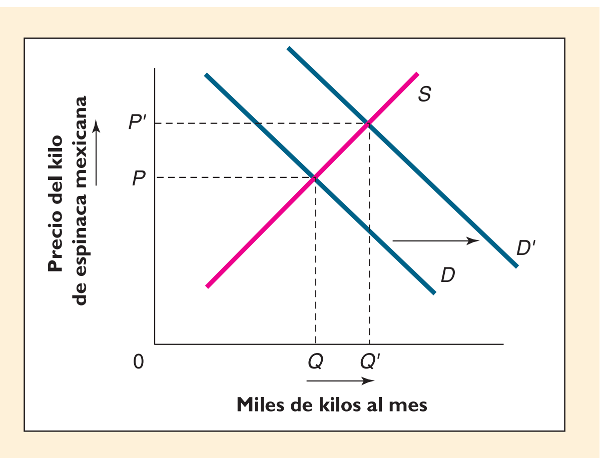
pagar por un bien o por un servicio. Uno de los factores más importantes es la renta. Otro factor importante son las decisiones que toman los gobiernos con respecto a los bienes sustitutos o complementarios, las cuales afectan a las cantidades que los consumidores están dispuestos a comprar. Los dos casos siguientes nos muestran lo anterior.

EL OBSERVADOR ECONÓMICO 3.1

Cuando el gobierno mexicano ordenó el retiro de toda espinaca procedente de Estados Unidos, ¿por qué subió el precio de la espinaca producida en México?

El 18 de Septiembre de 2006, el gobierno mexicano ordenó el retiro de toda espinaca procedente de Estados Unidos por estar contaminada con la bacteria E.coli. Esta bacteria causa el cólera, pudiendo causar la muerte. El Secretario de Salud de México solicitó a una asociación nacional de supermercados y vendedores al menudeo retirar del mercado 31 marcas de espinaca fresca procedente de Estados Unidos. Además, alertó a todos los ciudadanos a que no consumieran las espinacas que procedieran de este país. Supongamos que las curvas iniciales de demanda y de oferta de las espinacas mexicanas están representadas por *D* y *S*, respectivamente, en la Figura 3.13. Así, el precio y la cantidad de equilibrio resultantes están representados por *P* y *Q*. En ese caso, estamos ante una situación de bienes sustitutos. Ante los anuncios del gobierno, la demanda por espinacas mexicanas se desplaza hacia la derecha (o hacia arriba, dependiendo la interpretación), resultando en una nueva curva de demanda, señalada por *D'* en la Figura 3.13. Esto genera en un nuevo equilibrio en la intersección de las curvas *S* y *D'*, donde tanto el nuevo precio de equilibrio, *P'*, como la nueva cantidad de equilibrio, *Q'*, son mayores que los valores iniciales *P* y *Q*, respectivamente.

FIGURA 3.13
Efecto de la prohibición de venta de espinaca estadounidense en México.
Cuando se prohíbe la venta de un sustituto, el precio y la cantidad del bien suben.





EL OBSERVADOR ECONÓMICO 3.2

Cuando la administración pública aplica una elevada subida salarial a los funcionarios, ¿por qué suben los alquileres de los pisos situados cerca de las estaciones de las líneas de metro que llevan directamente a los organismos oficiales en relación con los alquileres de los pisos situados lejos de ellas?

Para los ciudadanos de una capital, una elevada proporción de los cuales son funcionarios públicos, es más cómodo vivir en un piso situado a una manzana de la estación de metro más próxima que vivir en uno situado a 20 manzanas. Estos pisos bien situados tienen, pues, unos alquileres relativamente altos. Supongamos que las curvas iniciales de demanda y de oferta de esos pisos son las que muestra la Figura 3.14. Tras una subida salarial de los funcionarios, algunos que viven en pisos peor situados querrán y podrán utilizar parte de su renta adicional para pujar por pisos mejor situados y los que ya viven en esos pisos querrán, y podrán, pagar más para seguir viviendo en ellos. El efecto de la subida salarial es, pues, un desplazamiento de la curva de demanda de pisos bien situados hacia la derecha, como indica

la curva de demanda *D′* de la Figura 3.14. Como consecuencia, tanto el precio como la cantidad de equilibrio de esos pisos, *P′* y *Q′*, serán mayores que antes.

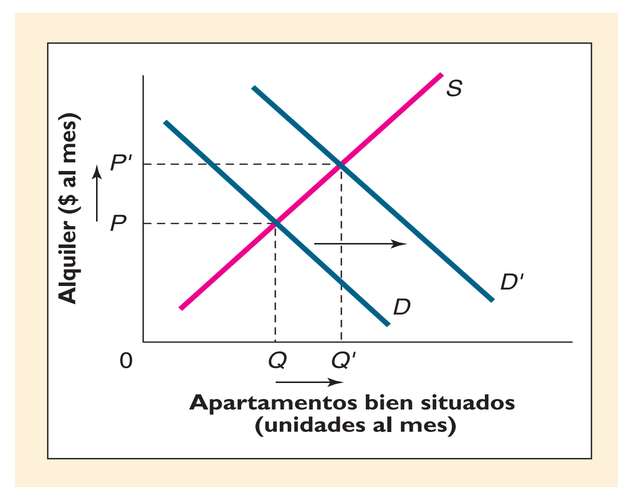
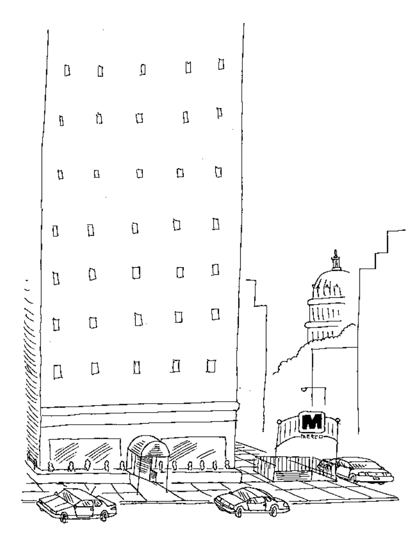
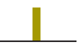
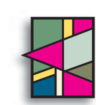


FIGURA 3.14
Influencia de una subida salarial de los funcionarios públicos en el alquiler de los pisos de la capital bien situados. Un aumento de la renta desplaza la demanda de un bien normal hacia la derecha, lo que provoca un aumento del precio y de la cantidad de equilibrio.



¿Quién consigue vivir en los apartamentos mejor situados?





Tal vez parezca lógico preguntarse cómo podría aumentar el número de pisos bien situados, algo que parece que depende de las limitaciones geográficas. Pero el principio de los incentivos nos recuerda que nunca debe subestimarse el ingenio de los vendedores cuando tienen la oportunidad de ganar dinero ofreciendo una cantidad mayor de algo que la gente quiere. Por ejemplo, si los alquileres subieran lo suficiente, podría ocurrir que algunos caseros respondieran dando a los almacenes un uso residencial o que la gente que tiene automóvil y ninguna necesidad acuciante de vivir cerca de una estación de metro vendiera su piso a los caseros, dejándolo así libre para las personas que desean alquilarlo (obsérvese que estas respuestas constituyen movimientos a lo largo de la curva de oferta de apartamentos bien situados, por oposición a los desplazamientos de esa curva de oferta).

Cuando aumenta la renta, las curvas de demanda de la mayoría de los bienes se comportan como la de pisos bien situados y, reconociendo este hecho, los economistas han decidido llamarlos **bienes normales.**

bien normal bien cuya curva de demanda se desplaza hacia la derecha cuando aumenta la renta de los compradores y hacia la izquierda cuando disminuye

Sin embargo, no todos los bienes son normales. En realidad, las curvas de demanda de algunos se desplazan hacia la izquierda cuando aumenta la renta; esos bienes se llaman **bienes inferiores.**

bien inferior bien cuya curva de demanda se desplaza hacia la izquierda cuando aumenta la renta de los compradores y hacia la derecha cuando disminuye

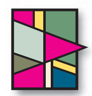
¿Cuándo tiende el hecho de tener más dinero a llevarnos a querer comprar una cantidad menor de alguna cosa? Generalmente, cuando se trata de bienes de los que existen sustitutivos atractivos que se venden a unos precios sólo algo más altos. Un ejemplo son los pisos de los barrios inseguros y mal situados. La mayoría de los residentes optaría por marcharse de esos barrios tan pronto como pudiera, lo cual significa que un aumento de la renta provocaría un desplazamiento de la demanda de esos pisos hacia la izquierda.

EJERCICIO 3.5

¿Cómo afectará una gran subida salarial de los funcionarios a los alquileres de los apartamentos situados lejos de las estaciones de las líneas de metro que llevan directamente a los organismos públicos?

Otro ejemplo de bien inferior es la carne picada de vacuno que tiene mucha grasa. Por razones de salud, la mayoría preferimos la carne que tiene poca grasa y cuando compramos carne que tiene mucha grasa, normalmente es una señal de que tenemos problemas presupuestarios. Cuando las personas que se encuentran en esta situación reciben una renta más alta, normalmente optan en seguida por comprar carne con menos grasa.

Las preferencias o los gustos son otro importante factor del que depende que un bien supere o no la prueba del coste-beneficio. Parece que la película de Steven



Spielberg *Parque Jurásico* despertó en los niños una poderosa preferencia, si bien latente al principio, por los dinosaurios de juguete. Cuando esta película se estrenó, la demanda de esos juguetes se desplazó bruscamente hacia la derecha. Y los mismos niños que no pudieron encontrar suficientes dinosaurios de juguete parece que perdieron de repente el interés por los caballos y otros animales actuales de juguete, cuyas respectivas curvas de demanda se desplazaron bruscamente hacia la izquierda.

Las expectativas sobre el futuro son otro factor que puede provocar un desplazamiento de las curvas de demanda. Si los usuarios de Apple Macintosh oyen, por ejemplo, un rumor creíble de que el próximo mes aparecerá un modelo más barato o significativamente mejor, es probable que la curva de demanda del modelo actual se desplace hacia la izquierda.

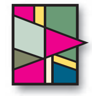
DESPLAZAMIENTOS DE LA CURVA DE OFERTA

Los ejemplos anteriores implicaban cambios que desplazaban las curvas de demanda. A continuación, vemos qué ocurre cuando se desplazan las curvas de oferta. Como la curva de oferta se basa en los costes de producción, todo lo que altere los costes de producción desplaza la curva de oferta y, por lo tanto, da lugar a una nueva cantidad y un nuevo precio de equilibrio.

EJEMPLO 3.4

¿Qué ocurre con el precio y la cantidad de equilibrio de los monopatines si sube el precio de la fibra de vidrio, que es un ingrediente que se utiliza para fabricarlos?

Supongamos que las curvas iniciales de oferta y de demanda de monopatines están representadas por las curvas *S* y *D* de la Figura 3.15 y que dan lugar a un precio y una cantidad de equilibrio de 60$ por monopatín y 1.000 monopatines al mes, respectivamente. Como la fibra de vidrio es uno de los ingredientes que se utilizan para fabricar monopatines, el efecto de una subida de su precio es un incremento del coste marginal de producción de los monopatines. ¿Cómo afecta esta subida a la curva de oferta de monopatines? Recuérdese que la curva de oferta tiene pendiente positiva porque cuando el precio de los monopatines es bajo, sólo es rentable vender monopatines para los vendedores cuyo coste marginal de fabricarlos es bajo, mientras que cuando el precio es alto, también es rentable entrar en el mercado para los que tienen costes de marginales más altos (una vez más, el principio de costes de oportunidad crecientes). Por lo tanto, si aumenta el coste de uno de los ingredientes utilizados para fabricar monopatines, disminuye el número de vendedores para los que es rentable vender monopatines a cualquier precio dado, lo cual implica, a su vez, un desplazamiento de la curva de oferta de monopatines hacia la izquierda. Obsérvese que un "desplazamiento hacia la izquierda" de una curva de oferta también puede concebirse como un "desplazamiento hacia arriba" de esa misma curva. El



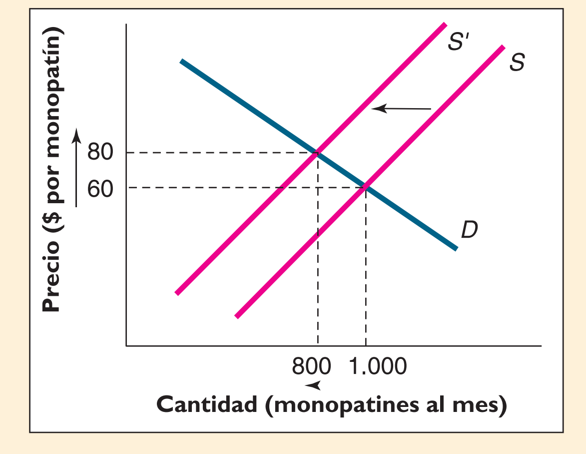


FIGURA 3.15
Influencia de una subida del precio de la fibra de vidrio en el mercado de monopatines.
Cuando suben los precios de los factores, la oferta se desplaza hacia la izquierda, provocando una subida del precio de equilibrio y una disminución de la cantidad de equilibrio.

primero corresponde a la interpretación horizontal de la curva de oferta, mientras que el segundo corresponde a la interpretación vertical. Utilizaremos estas expresiones para referirnos exactamente a lo mismo. La nueva curva de oferta (después de la subida del precio de la fibra de vidrio) es la curva *S'* de la Figura 3.15.

¿Afecta un aumento del coste de la fibra de vidrio a la curva de demanda de monopatines? La curva de demanda nos dice cuántos monopatines desean adquirir los compradores a cada precio. Cualquier comprador está dispuesto a comprar un monopatín si su precio de reserva es superior al precio de mercado. Y como el precio de reserva de cada comprador, que se basa en los beneficios de tener un monopatín, no depende del precio de la fibra de vidrio, la curva de demanda de monopatines no debe desplazarse.

En la Figura 3.15, vemos ahora qué ocurre cuando la curva de oferta se desplaza hacia la izquierda y la de demanda no varía. En el caso de la curva de oferta mostrada, el nuevo precio de equilibrio de los monopatines, 80$, es más alto que el precio inicial y la nueva cantidad de equilibrio, 800 al mes, es menor que la cantidad inicial (estos nuevos valores de equilibrio son meramente ilustrativos, ya que la información suministrada en el ejemplo es insuficiente para averiguar sus valores exactos). Las personas que no dan como mínimo un valor de 80$ a un monopatín decidirán gastar el dinero en alguna otra cosa.

Como muestra el siguiente ejemplo, los efectos producidos en el precio y en la cantidad de equilibrio van en sentido contrario siempre que los costes marginales de producción disminuyen.

EJEMPLO 3.5

¿Qué ocurre con el precio y la cantidad de equilibrio de las viviendas nuevas si baja el salario de los carpinteros?

Supongamos que las curvas iniciales de oferta y de demanda de viviendas nuevas están representadas por *S* y *D* en la Figura 3.16 y que dan lugar a un precio de equilibrio de 120.000$ por vivienda y una cantidad de equilibrio de 40 viviendas al mes. Una disminución del salario de los carpinteros reduce el coste marginal de construir nuevas viviendas, lo cual significa que, dado el precio de las viviendas, el número de constructores para los que es rentable construir viviendas es mayor que antes. Gráficamente, significa un desplazamiento de la curva de oferta de viviendas hacia la derecha de *S* a *S'* (un "desplazamiento de la curva de oferta hacia la derecha" también puede describirse como un "desplazamiento hacia abajo").

¿Afecta una reducción del salario de los carpinteros a la curva de demanda de viviendas? La curva de demanda nos dice cuántas viviendas desean adquirir los compradores a cada precio. Como ahora los carpinteros están ganando menos que

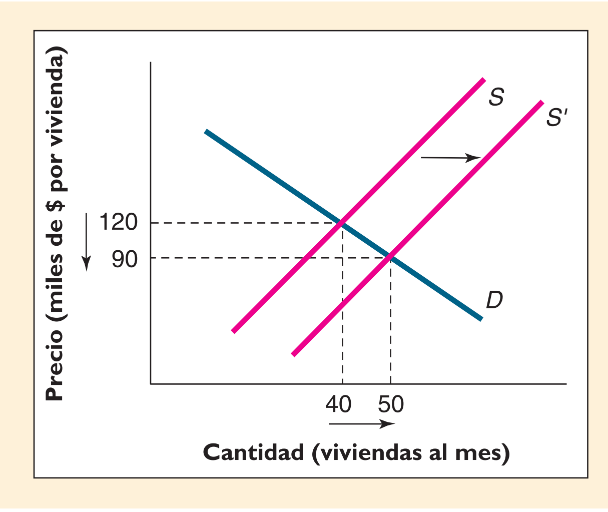


FIGURA 3.16
Influencia de un descenso del salario de los carpinteros en el mercado de viviendas nuevas.
Cuando bajan los precios de los factores, la oferta se desplaza hacia la derecha, lo que provoca una bajada del precio de equilibrio y un aumento de la cantidad de equilibrio.

antes, la cantidad máxima que están dispuestos a pagar por las viviendas puede bajar, lo cual implica un desplazamiento de la curva de demanda de viviendas hacia la izquierda. No obstante, como los carpinteros sólo constituyen una diminuta proporción de todos los posibles compradores de viviendas, podemos suponer que este desplazamiento es insignificante. Por lo tanto, una reducción de los salarios de los carpinteros provoca un desplazamiento significativo de la curva de oferta de viviendas hacia la derecha, pero no un desplazamiento significativo de la curva de demanda.

Vemos en la Figura 3.16 que el nuevo precio de equilibrio, 90.000$ por vivienda, es más bajo que el inicial y que la nueva cantidad de equilibrio, 50 viviendas al mes, es mayor que la inicial.

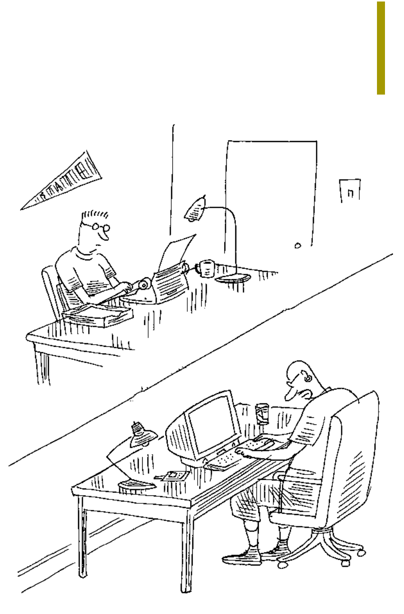
En los dos ejemplos anteriores varía el coste de un ingrediente o de un factor en la producción del bien en cuestión: la fibra de vidrio en la producción de monopatines y el trabajo de los carpinteros en la producción de viviendas. Como muestra el siguiente ejemplo, las curvas de oferta también se desplazan cuando cambia la tecnología.

EL OBSERVADOR ECONÓMICO 3.3

¿Por qué se revisan hoy los trabajos de curso muchas más veces que en la década de 1970?

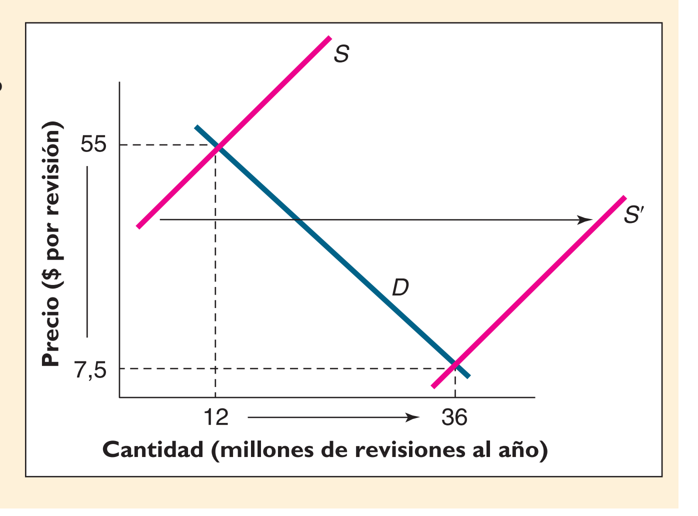
En los días aciagos en que los procesadores de textos no estaban tan extendidos como ahora, los estudiantes no podían hacer ni siquiera pequeñas correcciones en sus trabajos de curso sin tener que volver a mecanografiar todo el manuscrito desde cero. La aparición de la tecnología de procesamiento de textos lo ha cambiado todo radicalmente. En lugar de tener que volver a mecanografiar todo el borrador, ahora sólo hay que introducir los cambios.

En la Figura 3.17, las curvas *S* y *D* representan las curvas de oferta y de demanda de revisiones correspondiente a la época anterior al procesamiento de textos y la curva *S'* representa la curva actual de oferta de revisiones. Como muestra el gráfico, el resultado no es sólo una brusca disminución del precio por revisión, sino también un aumento del número de revisiones de equilibrio.



¿Por qué hoy se revisan más que en los años 70 los trabajos de curso?

FIGURA 3.17
Influencia del cambio técnico en el mercado de revisiones de trabajos de curso.
Cuando una nueva tecnología reduce el coste de producción, la oferta se desplaza hacia la derecha, lo que provoca un descenso del precio de equilibrio y un aumento de la cantidad de equilibrio.



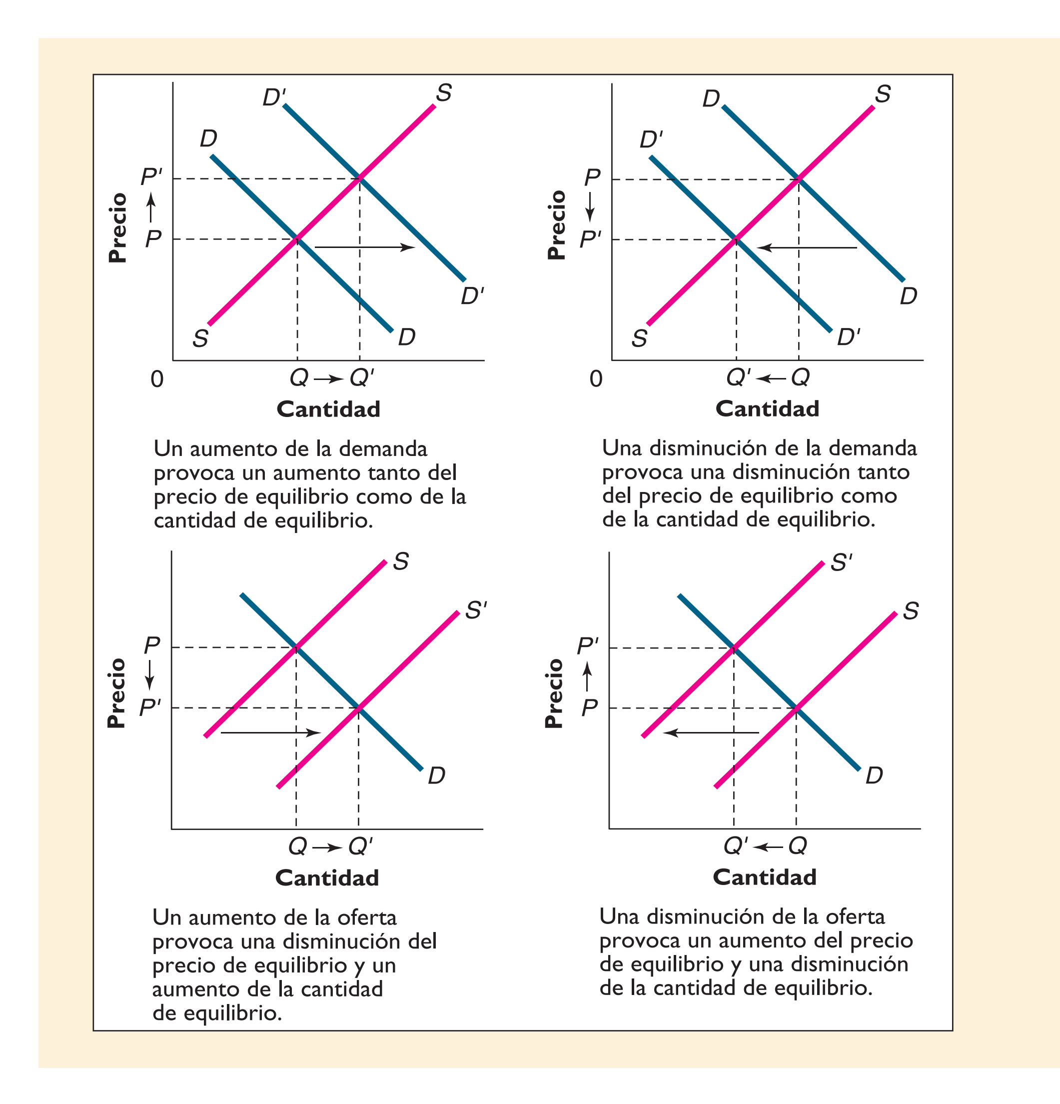
Obsérvese que en el análisis anterior hemos supuesto implícitamente que los estudiantes compraban servicios de mecanografía en un mercado. Sin embargo, en realidad muchos estudiantes mecanografían sus propios trabajos. ¿Cambia eso el análisis? Aunque el dinero no cambie en realidad de manos, los estudiantes pagan un precio cuando revisan sus trabajos, a saber, el coste de oportunidad del tiempo que se tarda en realizar esa tarea. Como la tecnología ha reducido radicalmente ese

coste, es de esperar que aumente mucho el número de revisiones aunque la mayoría de los estudiantes mecanografíen sus propios trabajos.

Las variaciones de los precios de los factores y los cambios de la tecnología son dos de los factores más importantes que provocan desplazamientos de las curvas de oferta. En el caso de los productos agrícolas, las condiciones meteorológicas pueden ser otro factor importante: cuando son favorables, las curvas de oferta de esos productos se desplazan hacia la derecha y cuando son desfavorables, se desplazan hacia la izquierda (las condiciones meteorológicas también pueden afectar a las curvas de oferta de los productos no agrícolas, a través de su influencia en el sistema nacional de transporte). La creencia de que los precios variarán en el futuro también puede desplazar las curvas actuales de oferta, como cuando la creencia de que la cosecha será mala a consecuencia de una sequía actual, lleva a los oferentes a no sacar al mercado todas sus existencias con la esperanza de venderlas a precios más altos en el futuro. Las variaciones del número de vendedores que hay en el mercado también pueden provocar un desplazamiento de las curvas de oferta.

CUATRO REGLAS SENCILLAS

En el caso de las curvas de oferta y de demanda que tienen la forma convencional (de pendiente positiva y de pendiente negativa, respectivamente), los ejemplos anteriores ilustran las cuatro reglas básicas por las que se rigen los efectos que producen los desplazamientos de la oferta y de la demanda en los precios y en las cantidades de equilibrio. La Figura 3.18 resume estas reglas.



RECAPITULACIÓN	FACTORES QUE DESPLAZAN LA OFERTA Y LA DEMANDA

Factores que provocan un aumento (un desplazamiento hacia la derecha o hacia arriba) de la demanda

1. Una disminución del precio de los complementarios del bien o del servicio.
2. Una subida del precio de los sustitutivos del bien o del servicio.
3. Un aumento de la renta (en el caso de un bien normal).
4. Un aumento de las preferencias de los demandantes por el bien o por el servicio.
5. Un aumento de la población de posibles compradores.
6. La creencia de que los precios subirán en el futuro.

Cuando estos factores varían en sentido contrario, la demanda se desplaza hacia la izquierda.

Factores que provocan un aumento (un desplazamiento hacia la derecha o hacia abajo) de la oferta

1. Una disminución del coste de las materias primas, del trabajo o de otros factores utilizados para producir el bien o el servicio.
2. Una mejora de la tecnología que reduce el coste de producir el bien o el servicio.
3. Una mejora de las condiciones meteorológicas (especialmente en el caso de los productos agrícolas).
4. Un aumento del número de oferentes.
5. La creencia de que los precios serán más bajos en el futuro.

Cuando estos factores varían en sentido contrario, la oferta se desplaza hacia la izquierda.

Las reglas cualitativas resumidas en la Figura 3.18 se aplican a los desplazamientos de la oferta o de la demanda de cualquier magnitud, siempre que las curvas tengan la pendiente convencional. Pero, como demuestra el siguiente ejemplo, cuando tanto la curva de oferta como la de demanda se desplazan al mismo tiempo, el sentido en el que varía el precio o la cantidad de equilibrio depende de la magnitud relativa de los desplazamientos.

EJEMPLO 3.6 ¿Cómo afectan los desplazamientos *tanto* de la demanda *como* de la oferta a las cantidades y a los precios de equilibrio?

¿Qué sucede con el precio y con la cantidad de equilibrio en el mercado de tortillas de maíz si ocurren los dos acontecimientos siguientes? (1) Los investigadores descubren que los aceites en los que se fríen las tortillas son perjudiciales para la salud; y, (2) el precio de la maquinaria agrícola que se utiliza para recoger el maíz baja.

La conclusión sobre las consecuencias de los aceites para la salud desplaza la demanda de tortillas hacia la izquierda, ya que muchas personas que antes compraban tortillas creyendo que eran saludables ahora optan por otros alimentos. El descenso del precio de la maquinaria agrícola desplaza la oferta de tortillas hacia la derecha, ya que ahora hay más agricultores que consideran rentable entrar en el mercado de maíz. En las figuras 3.19(a) y 3.19(b), las curvas iniciales de oferta y de demanda están representadas por S y D, mientras que las nuevas están representadas por S' y D'. Obsérvese que, en ambos paneles, los desplazamientos provocan un descenso del precio de equilibrio de las tortillas.

No obstante, obsérvese también que no es posible averiguar cómo afectan los desplazamientos a la cantidad de equilibrio, si no se conoce su magnitud relativa. El desplazamiento de la demanda, considerado por separado, provoca una disminución de la cantidad de equilibrio, mientras que el desplazamiento de la oferta, considerado por separado, provoca un aumento de la cantidad de equilibrio. El efecto neto de los dos desplazamientos depende, pues, de cuál de los dos efectos es mayor. En la

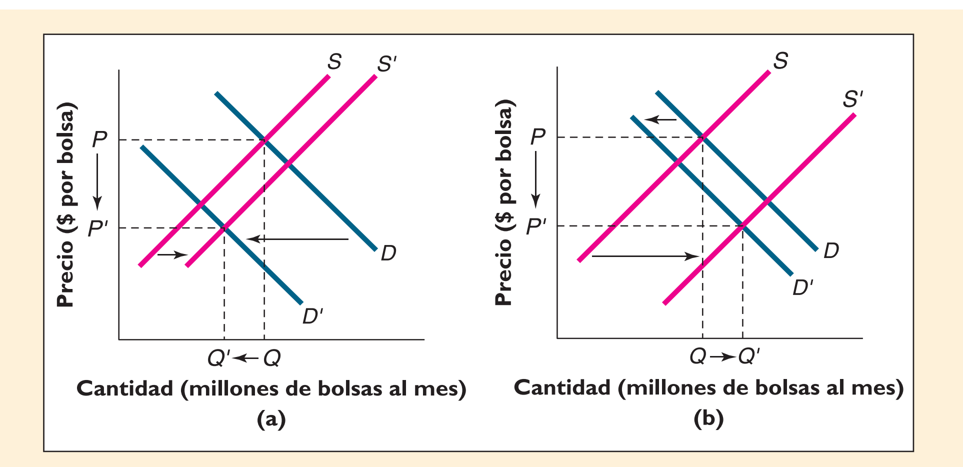


FIGURA 3.19
Efectos de los desplazamientos simultáneos de la oferta y de la demanda.
Cuando la demanda se desplaza hacia la izquierda y la oferta hacia la derecha, el precio de equilibrio baja, pero la cantidad de equilibrio puede aumentar (b) o disminuir (a).

Figura 3.19(a), domina el desplazamiento de la demanda, por lo que la cantidad de equilibrio disminuye. En la 3.19(b), domina el desplazamiento de la oferta, por lo que la cantidad de equilibrio aumenta.

En el siguiente ejercicio pedimos al lector que considere una sencilla variante del problema que plantea el Ejemplo 3.6.

EJERCICIO 3.6

¿Qué ocurrirá con el precio y con la cantidad de equilibrio en el mercado de tortillas de maíz si ocurren los dos acontecimientos siguientes: (1) los investigadores descubren que una vitamina que se encuentra en el maíz ayuda a prevenir el cáncer y las enfermedades cardiovasculares; y (2) un enjambre de langostas destruye parte de la cosecha de maíz?



¿Por qué los precios de algunos bienes, como los billetes de avión a destinos turísticos, suben en los meses de mayor consumo, mientras que los de otros, como el maíz dulce, bajan?

Las variaciones estacionales de los precios de los billetes de avión se deben principalmente a las variaciones estacionales de la demanda. Así, por ejemplo, los precios de los billetes para destinos turísticos son más altos durante los meses de verano porque la demanda de billetes es mayor durante esos meses, como muestra la Figura 3.20(a),

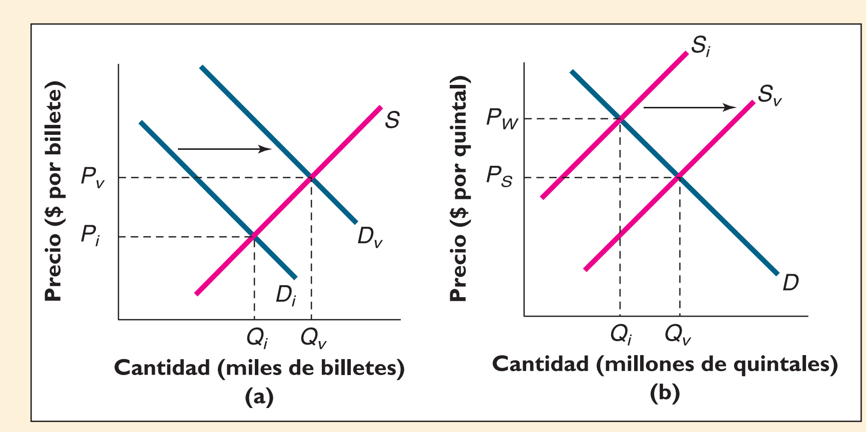
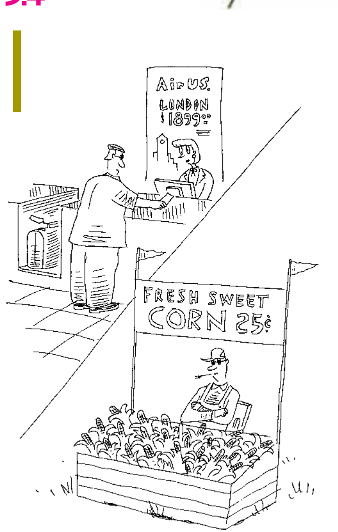


FIGURA 3.20
Variaciones estacionales en los mercados de viajes en avión y de maíz.
(a) Los precios son más altos durante el periodo de mayor consumo cuando el elevado consumo se debe a una elevada demanda. (b) Los precios son más bajos durante el periodo de mayor consumo cuando el elevado consumo se debe a una elevada oferta.



¿Por qué algunos bienes son más baratos durante los meses de mayor consumo, mientras que otros son más caros durante esa época?

donde los subíndices i y v representan los valores correspondientes al invierno y al verano, respectivamente.

En cambio, las variaciones estacionales de los precios del maíz dulce se deben principalmente a las variaciones estacionales de la oferta. El precio del maíz dulce es más bajo durante los meses de verano porque su oferta es mayor durante esos meses, como se observa en la Figura 3.20(b).

LOS MERCADOS Y EL BIENESTAR SOCIAL

Los mercados constituyen un sistema sumamente eficaz para asignar los recursos. Cuando el mercado de un bien está en equilibrio, el precio de equilibrio transmite importante información a los posibles oferentes sobre el valor que conceden los posibles demandantes a ese bien. Al mismo tiempo, informa a los posibles demandantes del coste de oportunidad de ofrecer el bien. Esta rápida transmisión de información en ambos sentidos es la razón por la que los mercados pueden coordinar una actividad tan compleja como abastecer de alimentos y bebidas a la ciudad de Nueva York, incluso aunque ninguna persona ni ninguna organización supervisen el proceso.

Pero ¿son los precios y las cantidades determinadas en el equilibrio del mercado socialmente óptimas en el sentido de que maximizan el excedente económico total? Es decir, ¿maximiza siempre el equilibrio de los mercados sin regular la diferencia entre los beneficios totales y los costes totales de los agentes? Como veremos, la respuesta es "depende". Un mercado que no se encuentra en equilibrio, como el mercado neoyorquino de viviendas de alquileres controlados, siempre brinda a los individuos la oportunidad de realizar transacciones que aumenten su excedente económico. Sin embargo, como veremos, el mercado de un bien que se encuentra en equilibrio sólo hace la máxima aportación posible al excedente económico total cuando sus curvas de oferta y de demanda reflejan totalmente los costes y los beneficios de la producción y del consumo de ese bien.

HAY DINERO SOBRE EL TAPETE

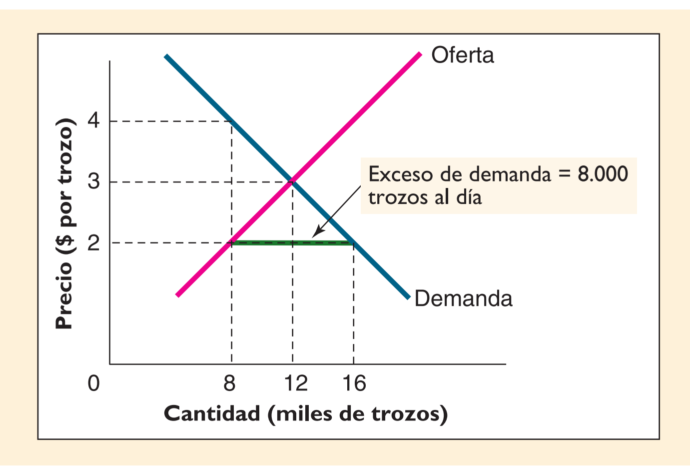
excedente del comprador diferencia entre el precio de reserva del comprador y el que paga realmente

excedente del vendedor diferencia entre el precio que recibe el vendedor y su precio de reserva

excedente total diferencia entre el precio de reserva del comprador y el del vendedor

En economía, suponemos que todos los intercambios son puramente voluntarios. Eso significa que una transacción no puede tener lugar a menos que el precio de reserva que tiene el bien para el comprador sea superior al del vendedor. Cuando se cumple esa condición y tiene lugar una transacción, ambas partes reciben un excedente económico. El **excedente del comprador** en una transacción es la diferencia entre su precio de reserva y el que paga realmente. El **excedente del vendedor** es la diferencia entre el precio que percibe y su precio de reserva. El **excedente total** es la suma del excedente del comprador y el excedente del vendedor. También es igual a la diferencia entre el precio de reserva del comprador y el precio de reserva del vendedor.

FIGURA 3.21
Controles de precios en el mercado de pizza. Un precio máximo inferior al de equilibrio de la pizza provocaría un exceso de demanda de pizza.



Supongamos que hay un posible comprador para el que un trozo más de pizza tiene un precio de reserva de 4$ y un posible vendedor cuyo precio de reserva es de 2$ solamente. Si este comprador adquiere un trozo de pizza a este vendedor por 3$, el excedente total generado por este intercambio es igual a 4$ – 2$ = 2$, de los cuales 4$ – 3$ = 1$ es el excedente del comprador y 3$ – 2$ = 1$ es el excedente del vendedor.

Cuando una normativa impide que el precio de un bien alcance su nivel de equilibrio, impide innecesariamente que se realice este tipo de intercambios por lo que reduce el excedente económico total. Consideremos de nuevo el efecto de los controles de precios impuestos en el mercado de pizza. La curva de demanda de la Figura 3.20 nos dice que si se impusiera un precio máximo de 2$ por trozo, sólo se venderían 8.000 trozos de pizza al día. Con esa cantidad, las interpretaciones verticales de las curvas de oferta y demanda nos dicen que un comprador estaría dispuesto a pagar hasta 4$ por un trozo más y que un vendedor estaría dispuesto a vender uno incluso por sólo 2$. La diferencia —2$ por trozo— es el excedente económico adicional que se obtendría si se produjera y se vendiera un trozo más. Como hemos señalado antes, la venta de un trozo más a un precio de 3$ daría como resultado 1$ más de excedente económico, tanto para el comprador como para el vendedor.

Cuando el mercado no se encuentra en equilibrio, siempre es posible identificar intercambios mutuamente beneficiosos. Cuando los individuos no han aprovechado todos los intercambios mutuamente beneficiosos, a menudo decimos que hay **"dinero sobre el tapete",** metáfora que utiliza el economista para referirse a las oportunidades sin aprovechar. Cuando en un mercado el precio es inferior al de equilibrio, hay dinero sobre el tapete, porque el precio de reserva de los vendedores (coste marginal) siempre será menor que el de los compradores. Si no existe ninguna ley que impida a los compradores pagar más de 2$ por trozo, los dueños de los restaurantes subirán rápidamente su precio y aumentarán su producción hasta alcanzar el precio de equilibrio de 3$ por trozo. A ese precio, los compradores podrán comprar exactamente los 12.000 trozos de pizza que quieren comprar cada día. Se explotarán todas las oportunidades de realizar intercambios mutuamente beneficiosos, por lo que no queda más dinero sobre el tapete.

hay dinero sobre el tapete metáfora económica para referirse a que hay ganancias sin explotar en el intercambio

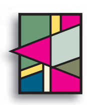
Teniendo presente el principio de los incentivos, no debe sorprender que en el mercado los compradores y los vendedores tengan una asombrosa habilidad para detectar la presencia de dinero sobre el tapete. Es casi como si las oportunidades sin explotar desprendieran un aroma exótico que desencadenara explosiones neuroquímicas en los centros olfativos del cerebro. El deseo de llevarse el dinero del tapete es lo que impulsa a los vendedores de cada uno de los miles de mercados de alimentos que hay en Nueva York a trabajar diligentemente para satisfacer las demandas de sus clientes. Es bastante evidente que lo consiguen mucho más que los que participan en el mercado de viviendas de renta controlada de la ciudad. El sistema de mercado, sean cuales sean los defectos que tenga, se mueve con mucha más rapidez y agilidad que cualquier mecanismo centralizado de asignación concebido hasta ahora. Pero, como subrayamos en el siguiente apartado, eso no significa que los resultados de los mercados sean *siempre* los mejores para todo el mundo.



cantidad socialmente óptima cantidad del bien que da como resultado el máximo excedente económico posible generado por la producción y el consumo del bien

BUENO PARA UNO, MALO PARA TODOS

La **cantidad socialmente óptima** de un bien es la que maximiza el excedente económico total generado por la producción y el consumo de ese bien. Sabemos por el principio del coste-beneficio que debemos seguir aumentando la producción de un bien mientras su beneficio marginal sea, al menos, igual que su coste marginal. Eso significa que la cantidad socialmente óptima es aquella con la que el coste marginal y el beneficio marginal del bien son iguales.

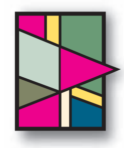


Cuando la cantidad de un bien es inferior a la socialmente óptima, un incremento de su producción aumentará el excedente económico total. Por la misma razón, cuando la cantidad de un bien es superior a la socialmente óptima, una reducción de su producción elevará el excedente económico total. Hay **eficiencia económica** o

eficiencia (también llamada ***eficiencia económica***) situación que se da cuando se produce y se consume la cantidad socialmente óptima de todos los bienes y servicios

eficiencia cuando se producen y se consumen las cantidades socialmente óptimas de todos los bienes y servicios de la economía.

La eficiencia es un importante objetivo social que si, no se alcanza, significa que el excedente económico total es menor de lo que podría ser. Las medidas para lograr la eficiencia aumentan la tarta económica total, permitiendo a todo el mundo obtener una parte mayor. La importancia de la eficiencia será un tema recurrente conforme avancemos, por lo que la formulamos aquí como uno de los principios básicos:



El principio de la eficiencia: la eficiencia es un importante objetivo social, ya que cuando la tarta económica es mayor, todo el mundo puede obtener un trozo más grande.

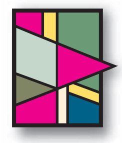
¿Es eficiente la cantidad de un bien de equilibrio del mercado? Es decir, ¿maximiza el excedente económico total que reciben los agentes que participan en el mercado de ese bien? Cuando el mercado privado de un bien se encuentra en equilibrio, podemos decir que el coste que tiene *para el vendedor* la producción de una unidad más del bien es igual que el beneficio que tiene *para el comprador* tener una unidad más. Si todos los costes de producir el bien son soportados directamente por los vendedores y si todos los beneficios del bien van a parar directamente a los compradores, quiere decir que la cantidad del bien de equilibrio del mercado iguala el coste marginal y el beneficio marginal del bien. Y eso significa que la cantidad de equilibrio también maximiza el excedente económico total (en el Capítulo 7 analizamos esta cuestión más detalladamente).

Sin embargo, a veces la producción de un bien tiene costes que recaen en personas que no son las que venden el bien. Es el caso, por ejemplo, de los bienes cuya producción contamina considerablemente el medio ambiente (tema que analizaremos más detalladamente en el Capítulo 12). Cuando se producen más unidades de estos bienes, la contaminación adicional perjudica no sólo a los vendedores. En el equilibrio del mercado de esos bienes, el beneficio que obtienen *los compradores* por el último bien producido es, como antes, igual al coste en que incurren los productores para producir ese bien. Pero, como la producción de ese bien también impone costes a otros como consecuencia de la contaminación, sabemos que el coste marginal *total* de la última unidad producida —el coste marginal privado del vendedor más el coste de la contaminación marginal impuesto a otros— debe ser mayor que el beneficio de la última unidad producida. Por tanto, en este caso la cantidad del bien de equilibrio del mercado será mayor que la cantidad socialmente óptima. El excedente económico total sería mayor si la producción del bien fuera menor. Sin embargo, ni los vendedores ni los compradores tienen incentivos para cambiar de conducta.

Otra posibilidad es que se beneficien significativamente de un bien no sólo las personas que lo compran. Por ejemplo, cuando una persona se vacuna contra el sarampión, no sólo se protege ella, sino que también reduce las probabilidades de que otras contraigan esta enfermedad. Desde la perspectiva de la sociedad en su conjunto, debemos seguir aumentando el número de vacunaciones hasta que su coste marginal sea igual a su beneficio marginal. El beneficio marginal de una vacunación es el valor de la protección que da a la persona vacunada *más* el valor de la protección que da al resto. Sin embargo, los consumidores privados sólo decidirán vacunarse si el beneficio marginal que tiene para ellos es mayor que el precio de la vacunación. En este caso, pues, la cantidad de vacunaciones de equilibrio del mercado será menor que la que maximiza el excedente económico total. Sin embargo, una vez más, los individuos no tienen ningún incentivo para cambiar de conducta.

Las situaciones como las que acabamos de analizar constituyen ejemplos de conducta que podemos denominar “bueno para uno, pero malo para todos”. En todos los casos, los agentes se comportan racionalmente cuando actúan individualmente. Persiguen sus objetivos por todos los medios y, sin embargo, quedan sin explotar oportunidades que podrían beneficiar a toda la sociedad. La dificultad se halla en que los individuos no pueden explotar estas oportunidades actuando individualmente.

En capítulos posteriores veremos que a menudo pueden organizarse colectivamente para explotarlas. De momento, simplemente resumiremos el análisis por medio del siguiente principio básico:



El principio del equilibrio (también llamado "no hay dinero sobre el tapete"): un mercado en equilibrio no deja sin explotar ninguna de las oportunidades de los individuos, pero puede no explotar todas las ganancias que pueden obtenerse por medio de la acción colectiva.

RECAPITULACIÓN	LOS MERCADOS Y EL BIENESTAR SOCIAL

Cuando las curvas de oferta y de demanda de un bien reflejan todos los costes y los beneficios significativos relacionados con la producción y con el consumo de ese bien, el equilibrio del mercado genera el mayor excedente económico posible. Pero si se benefician del bien no sólo los compradores o si soportan los costes no sólo los vendedores, la conducta racional de los individuos no tiene por qué maximizar el excedente económico.

RESUMEN

- Los economistas del siglo XVIII trataron de explicar las diferencias entre los precios de los bienes centrando la atención en las diferencias entre sus costes de producción. Pero este enfoque no puede explicar por qué los pisos bien situados se venden por más que los pisos peor situados. Los economistas de principios del siglo XIX trataron de explicar las diferencias entre los precios centrando la atención en las diferencias entre lo que los compradores estaban dispuestos a pagar. Sin embargo, este enfoque no puede explicar por qué el precio de una apendicectomía es más bajo que el de una operación de estiramiento facial.

- El modelo de oferta y demanda de Alfred Marshall explica por qué ni el coste de producción ni el valor que tiene un bien para el comprador (medido por medio de su disposición a pagar) es suficiente por sí solo para explicar por qué unos bienes son baratos y otros son caros. Para explicar las diferencias entre los precios, debemos examinar la relación entre el coste y la disposición a pagar. Como hemos visto en este capítulo, los precios varían de unos bienes a otros debido a las diferencias entre sus respectivas curvas de oferta y de demanda.

- La curva de demanda, que tiene pendiente negativa, nos dice qué cantidad demandarán los compradores a cualquier precio dado. La curva de oferta, que tiene pendiente positiva, nos dice qué cantidad ofrecerán los vendedores a cualquier precio dado. El mercado se encuentra en equilibrio cuando la cantidad que demandan los compradores al precio de mercado es exactamente igual que la que ofrecen los vendedores. El par precio-cantidad de equilibrio es aquel en el que se cortan las curvas de demanda y de oferta. En condiciones de equilibrio, el precio de mercado mide tanto el valor de la última unidad vendida a los compradores como el coste de los recursos necesarios para producirla.

- Cuando el precio de un bien es superior a su valor de equilibrio, hay un exceso de oferta de ese bien. El exceso de oferta lleva a los vendedores a bajar sus precios, los cuales continúan bajando hasta que alcanzan el equilibrio. Cuando el precio es inferior a su valor de equilibrio, hay un exceso de demanda. El exceso de demanda lleva a los compradores frustrados a ofrecer unos precios más altos y la presión al alza sobre los precios persiste hasta que se alcanza el equilibrio. Una característica notable del sistema de mercado es que, basándose únicamente en la tendencia de los individuos a responder de forma interesada a las señales de los precios de mercado, consigue de alguna manera coordinar las acciones literalmente de miles de millones de compradores y de vendedores de todo el mundo. Cuando hay un exceso de demanda o un exceso de oferta, éstos tienden a ser pequeños y breves, salvo en los mercados en los que la regulación impiden que se ajusten totalmente los precios.

- La eficiencia de los mercados en la asignación de los recursos no elimina la preocupación social por la forma en que se distribuyen los bienes y los servicios entre los individuos. Por ejemplo, a menudo lamentamos el hecho de que muchos compradores entren en el mercado con demasiado poca renta para comprar incluso los bienes y los servicios más básicos. La preocupación por el bienestar de los pobres ha llevado a muchos gobernantes a intervenir de diversas formas para alterar los resultados de las fuerzas del mercado. A veces estas intervenciones consisten en leyes que fijan unos precios inferiores a los de equilibrio. Esas leyes casi siempre tienen consecuencias perjudiciales, aunque inintencionadas. Algunos programas como las leyes de control de los alquileres, provocan una grave escasez de viviendas, la aparición de un mercado negro y un rápido empeoramiento de la relación entre los caseros y los inquilinos.

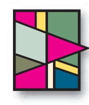
- Si el problema es que los pobres tienen demasiado poco dinero, la mejor solución es descubrir la forma de elevar directamente su renta. Un parlamento no puede derogar la ley de la oferta y la demanda, pero sí puede alterar las fuerzas subyacentes que rigen la forma y la posición de las curvas de oferta y de demanda.

- El modelo básico de oferta y demanda es un instrumento fundamental del observador económico. Las variaciones del precio de equilibrio de un bien y de la cantidad que se comercia en el mercado pueden predecirse a partir de los desplazamientos de sus curvas de oferta o de demanda. Todo bien cuya curva de demanda tenga pendiente negativa y cuya curva de oferta tenga pendiente positiva se rige por las cuatro reglas siguientes:
  - Un aumento de la demanda provoca un aumento del precio y de la cantidad de equilibrio.
  - Una disminución de la demanda provoca una disminución del precio y de la cantidad de equilibrio.
  - Un aumento de la oferta provoca una disminución del precio de equilibrio y un aumento de la cantidad de equilibrio.
  - Una disminución de la oferta provoca un aumento del precio de equilibrio y una disminución de la cantidad de equilibrio.

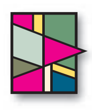
- La renta, los gustos, la población, las expectativas y los precios de los bienes sustitutivos y complementarios son algunos de los factores que desplazan las curvas de demanda. Las curvas de oferta dependen principalmente de elementos como la tecnología, los precios de los factores, las expectativas, el número de vendedores y, en el caso de los productos agrícolas, de las condiciones meteorológicas.

- Cuando las curvas de oferta y de demanda de un bien reflejan todos los costes y los beneficios significativos relacionados con la producción y con el consumo de ese bien, el precio de equilibrio del mercado lleva a los individuos a producir y a consumir la cantidad del bien que genera el mayor excedente económico posible. Sin embargo, no ocurre así cuando no sólo se benefician del bien los compradores (por ejemplo, cuando una persona se beneficia de la compra de una vacuna contra el sarampión por parte de un vecino) o cuando no sólo soportan los costes los vendedores (por ejemplo, cuando su producción genera contaminación). En esos casos, el equilibrio del mercado no genera la mayor ganancia para todos.

PRINCIPIOS BÁSICOS



El principio de la eficiencia
La eficiencia es un importante objetivo social, ya que cuando la tarta económica es mayor, todo el mundo puede obtener un trozo más grande.



El principio del equilibrio (también llamado "no hay dinero sobre el tapete")
Un mercado en equilibrio no deja sin explotar ninguna de las oportunidades de los individuos, pero puede no explotar todas las ganancias que pueden obtenerse por medio de la acción colectiva.

TÉRMINOS CLAVE

bien inferior (79)
bien normal (79)
bienes complementarios (76)
bienes sustitutivos (77)
cantidad de equilibrio (68)
cantidad socialmente óptima (87)
curva de demanda (65)
curva de oferta (66)
dinero sobre el tapete (87)
efecto-renta (65)
efecto-sustitución (65)
eficiencia (87)
eficiencia económica (87)
equilibrio (68)
equilibrio del mercado (68)
excedente del comprador (86)
excedente del vendedor (86)
excedente total (86)
exceso de demanda (69)
exceso de oferta (69)
mercado (64)
precio de equilibrio (68)
precio máximo (74)
precio de reserva del comprador (67)
precio de reserva del vendedor (67)
variación de la cantidad demandada (75)
variación de la cantidad ofrecida (76)
variación de la demanda (75)
variación de la oferta (76)

PREGUNTAS DE REPASO

1. ¿Por qué para predecir el precio de mercado de un bien no basta con saber cuánto cuesta producirlo?
2. Distinga entre los significados de las expresiones "variación de la demanda" y "variación de la cantidad demandada".
3. El año pasado un responsable oficial propuso que se controlara el precio de la gasolina para proteger a los pobres de su subida. ¿Qué datos podría consultar usted para averiguar si se aprobó esta propuesta?
4. Explique la distinción entre la interpretación horizontal de la curva de demanda y la vertical.
5. Ponga un ejemplo de una conducta que haya observado y que podría describirse como "bueno para unos, pero malo para todos".

▪ PROBLEMAS ▪

1. Indique si los siguientes pares de bienes son complementarios o sustitutivos (si piensa que un par es ambiguo en este sentido, explique por qué).
   a. Las pistas de tenis y las pistas de squash.
   b. Las raquetas de squash y las pelotas de squash.
   c. El helado y el chocolate.
   d. Los pañales de tela y los pañales de papel.

2. ¿Cómo afectaría cada uno de los acontecimientos siguientes a la curva de oferta de mercado de maíz?
   a. Se descubre una técnica mejor de rotación de los cultivos.
   b. Baja el precio de los fertilizantes.
   c. El gobierno ofrece nuevas exenciones fiscales a los agricultores.
   d. Un tornado asola las principales zonas productoras de maíz.

3. Indique cómo cree usted que desplazaría cada uno de los acontecimientos siguientes a la demanda del mercado indicado:
   a. La renta de los compradores en el mercado de vacaciones en la montaña aumenta.
   b. Los compradores en el mercado de pizza leen un estudio que relaciona el consumo de hamburguesas con las enfermedades cardiovasculares.
   c. Los compradores en el mercado de CD se enteran de que ha subido el precio de las cintas de audio (que son un sustitutivo de los CD).
   d. Los compradores en el mercado de CD se enteran de que ha subido el precio de los CD.

4. Un estudiante de Siberia sostiene que ha identificado un OVNI en el desierto cercano a Vladivostok. ¿Cómo afectará esta afirmación a la OFERTA (no a la cantidad ofrecida) de prismáticos en las tiendas de Vladivostok?

5. ¿Qué ocurre con el precio y con la cantidad de equilibrio de naranjas si suben los salarios de los recolectores de naranjas?

6. ¿Cómo afecta un aumento de la tasa de natalidad al precio de equilibrio de la tierra?

7. ¿Qué ocurre con el precio y con la cantidad de equilibrio de pescado si se descubre que los aceites de pescado previenen los ataques de corazón?

8. ¿Qué ocurre con el precio y con la cantidad de equilibro de carne de vacuno si sube el precio de los piensos para pollos?

9. Utilice el análisis de oferta y demanda para explicar por qué las tarifas que se cobran durante el verano en los hoteles situados en las zonas turísticas pueden ser diferentes de las que se cobran durante el resto del año.

10. ¿Cómo afectaría una nueva ley que obligara a aumentar la cobertura del seguro de los automóviles al precio y a la cantidad de equilibrio en el mercado de automóviles nuevos?

11. Suponga que el periódico de su región informa de que se han encontrado varios casos de vacas locas y que se ha descubierto una nueva clase de pollos que engordan más deprisa que las que existen con la misma cantidad de pienso. ¿Cómo afectarán estos acontecimientos al precio y la cantidad de equilibrio de pollos que se venden en su región?

12. ¿Qué ocurrirá con la cantidad y con el precio de equilibrio de las patatas si crece la población y se descubre una variedad de planta de la patata que da más patatas?

13. ¿Qué ocurrirá con el precio y con la cantidad de manzanas de equilibrio si se descubre que las manzanas ayudan a prevenir los catarros y un hongo mata el 10 por ciento de los manzanos existentes?

14. ¿Qué ocurre con la cantidad y con el precio del maíz de equilibrio si sube el precio de la mantequilla y baja el de los fertilizantes?

15. En Estados Unidos, hace 25 años sólo se podía encontrar tofu en pequeñas tiendas de los barrios predominantemente asiáticos de las grandes ciudades. Actualmente, el tofu se ha convertido en un popular alimento rico en proteínas y se encuentra fácilmente en todos los supermercados de Estados Unidos. Al mismo tiempo, la producción ha evolucionado y actualmente se lleva a cabo en fábricas con tecnologías modernas de transformación de alimentos.

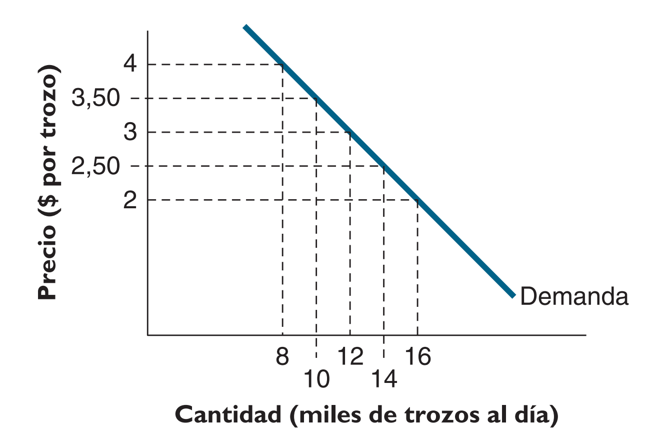
Trace las curvas de demanda y de oferta que representan el mercado de tofu de hace 25 años y el mercado actual. Dada la información anterior, ¿qué predice el modelo de demanda y oferta sobre las diferencias entre el volumen de tofu que se vendía antes en Estados Unidos y el que se vende hoy? ¿Qué predice sobre las variaciones del precio del tofu?

16. El 16 de Septiembre de 2006, el huracán "Lane" tocó las costas del Estado de Sinaloa México, afectando seriamente los cultivos de jitomate. Sinaloa es el principal productor nacional de jitomate, y, como consecuencia de este fenómeno, su precio (de acuerdo con el reporte de inflación para el mes de septiembre publicado por el Banco de México) aumentó 76,31%. Utilice una gráfica con oferta y demanda para explicar este mercado.

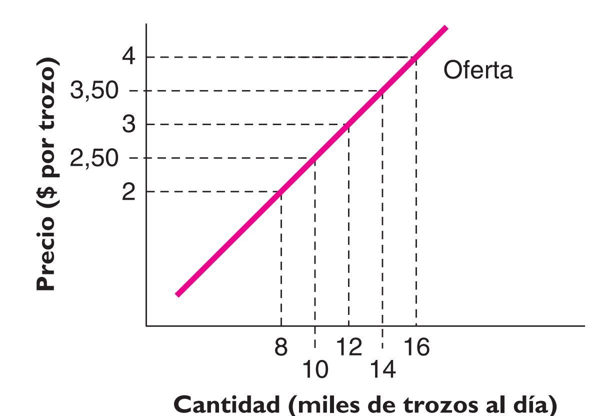
17.* Considere el siguiente caso hipotético. A raíz de los resultados poco favorables que ha obtenido el equipo argentino en los últimos mundiales, la Asociación del Fútbol Argentino ha decidido prohibir la venta de jugadores argentinos al extranjero. Utilizando las curvas de oferta y de demanda conteste lo siguiente:
   a. Encuentre el precio y la cantidad de futbolistas argentinos contratados por los equipos argentinos antes y después de la prohibición.
   b. Encuentre el precio y la cantidad de futbolistas extranjeros contratados por los equipos argentinos antes y después de la prohibición

RESPUESTAS A LOS EJERCICIOS

3.1 Con una cantidad de 10.000 trozos al día, el precio de reserva del comprador marginal es de 3,50$ por trozo. A un precio de 2,50$ por trozo, la cantidad demandada es de 14.000 trozos al día.



3.2 Con una cantidad de 10.000 trozos al día, el coste marginal de la pizza es de 2,50$ por trozo. A un precio de 3,50$ por trozo, la cantidad ofrecida es de 14.000 trozos al día.



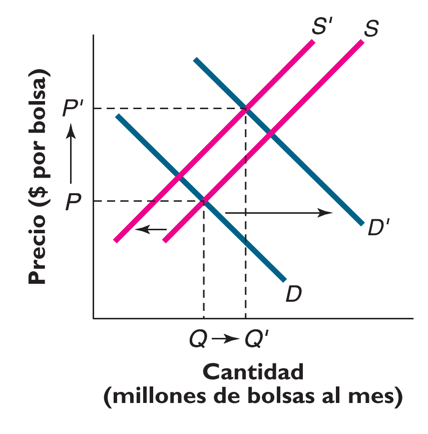
* Los problemas indicados con un asterisco (*) son más difíciles.

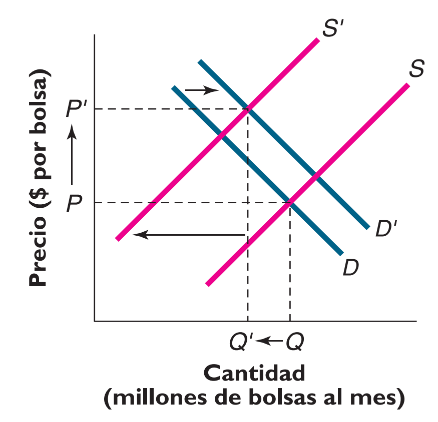
3.3 Dado que los caseros pueden cobrar un alquiler inferior al máximo establecido por las leyes de control de los alquileres, una ley que fije el alquiler máximo en 1.200$ no influirá en los alquileres que se cobran realmente en este mercado, que se estabilizarán en el valor de equilibrio de 800$ al mes.

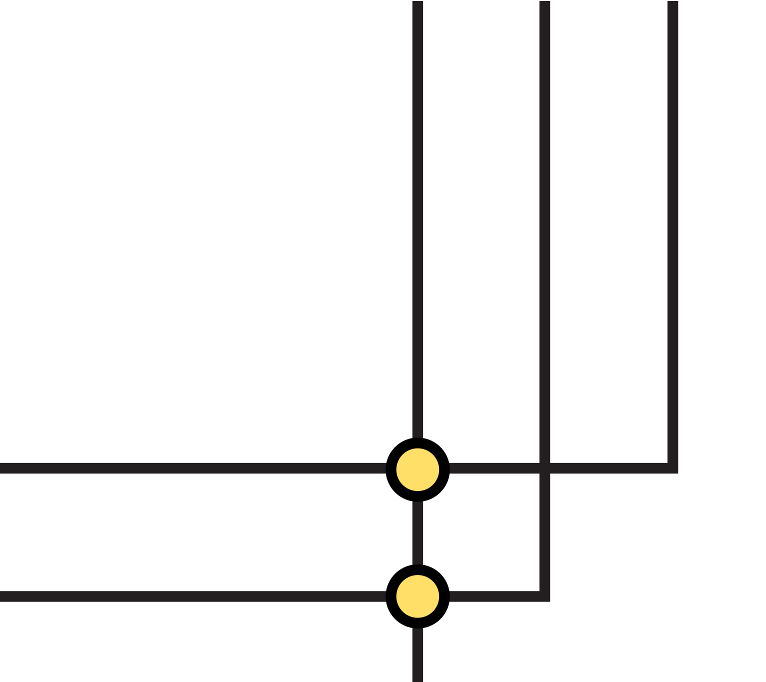
3.4 Los viajes en avión y los viajes en autobús son sustitutivos, por lo que un descenso de las tarifas aéreas desplazará la demanda de viajes en autobús hacia la izquierda, lo que provocará una reducción de las tarifas de los autobuses y una disminución de los viajes en autobús. Los viajes en avión y la utilización de hoteles de las zonas turísticas son complementarios, por lo que una disminución de las tarifas aéreas desplazará la demanda de hoteles de las zonas turísticas hacia la derecha, lo que provocará una subida de las tarifas de los hoteles y un aumento del número de habitaciones vendidas.

3.5 Los apartamentos situados lejos de las estaciones de las líneas de metro que llevan directamente a los organismos oficiales son un bien inferior. Una subida salarial desplazará, pues, la curva de demanda de esos apartamentos en sentido descendente, lo que provocará una reducción de su alquiler de equilibrio.

3.6 El descubrimiento de la vitamina desplaza la demanda de tortillas hacia la derecha y la pérdida de cosecha desplaza la oferta de tortillas hacia la izquierda. Los dos desplazamientos provocan un aumento del precio de equilibrio de las tortillas. Pero dependiendo de la magnitud relativa de los desplazamientos, la cantidad de equilibrio de tortillas puede aumentar (panel de la izquierda) o disminuir (panel de la derecha).







APÉNDICE

ANÁLISIS ALGEBRAICO DE LA OFERTA Y LA DEMANDA

En este capítulo hemos analizado la oferta y la demanda en términos geométricos. La ventaja de este método radica en que a muchos les resulta más fácil para visualizar cómo afectan los desplazamientos de cualquiera de las dos curvas al precio y la cantidad de equilibrio.

Es fácil analizar la oferta y demanda en términos algebraicos. En este breve apéndice mostramos cómo se hace. La ventaja del método algebraico radica en que simplifica extraordinariamente el cálculo de los valores numéricos de los precios y las cantidades de equilibrio.

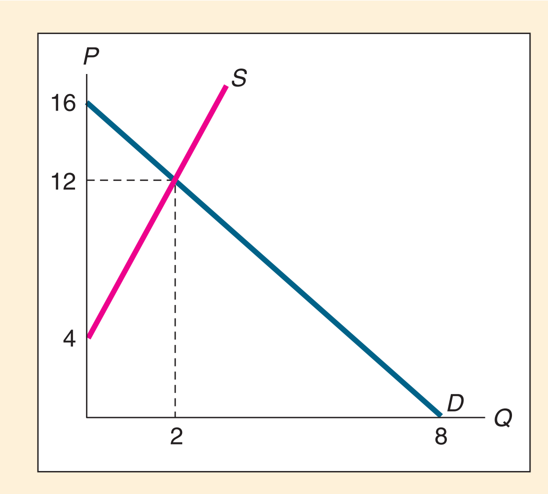
Consideremos, por ejemplo, las curvas de oferta y demanda de la Figura 3A.1, en la que P representa el precio del bien y Q representa la cantidad. ¿Cuáles son las ecuaciones de estas curvas?

Recuérdese que en el apéndice del Capítulo 1 vimos que la ecuación de una curva de demanda en forma de línea recta debe tomar la forma general $P = a + b\,Q^d$, donde P es el precio del producto (medido en el eje de ordenadas), Q^d es la cantidad demandada a ese precio (medida en el eje de abscisas), a es la ordenada en el origen de la curva de demanda y b es su pendiente. En el caso de la curva de demanda representada en la Figura 3A.1, la ordenada en el origen es 16 y la pendiente es –2. Por lo tanto, la ecuación de esta curva de demanda es

$$P = 16 - 2Q^d. \qquad (3A.1)$$

Asimismo, la ecuación de una curva de oferta en forma de línea recta debe adoptar la forma general $P = c + d\,Q^s$, donde P es de nuevo el precio del producto, Q^s es la cantidad ofrecida a ese precio, c es la ordenada en el origen de la

FIGURA 3A.1
Curvas de oferta y demanda.



curva de oferta y d es su pendiente. En el caso de la curva de oferta mostrada en la Figura 3A.1, la ordenada en el origen es 4 y la pendiente también es 4. Por lo tanto, la ecuación de esta curva de oferta es

$$P = 4 - 4Q^s. \qquad (3A.2)$$

Si conocemos las ecuaciones de las curvas de oferta y demanda de cualquier mercado, es sencillo hallar el precio y la cantidad de equilibrio utilizando el método de las ecuaciones simultáneas descrito en el apéndice del Capítulo 1. El siguiente ejemplo muestra cómo se utiliza este método.

EJEMPLO 3A.1

Halle el precio y la cantidad de equilibrio de un mercado suponiendo que sus curvas de oferta y de demanda vienen dadas por $P = 4 + 4Q^s$ y $P = 16 - 2Q^d$, respectivamente.

En condiciones de equilibrio, sabemos que $Q^s = Q^d$. Representando este valor común por medio de Q^*, podemos igualar los segundos miembros de las ecuaciones 3A.1 y 3A.2 y obtenemos:

$$4 + 4Q^* = 16 - 2Q^*, \qquad (3A.3)$$

de donde $Q^* = 2$. Introduciendo ese resultado en la ecuación de oferta o en la de demanda, obtenemos el precio de equilibrio $P^* = 12$.

Naturalmente, habiendo comenzado ya con los gráficos de las ecuaciones 3A.1 y 3A.2, podríamos haber identificado el precio y la cantidad de equilibrio echando simplemente una ojeada a la Figura 3A.1 (esa es la razón por la que parece lógico afirmar que el método gráfico nos ayuda a visualizar el resultado de equilibrio). Como muestra el siguiente ejercicio, la ventaja del método algebraico para hallar el precio y la cantidad de equilibrio radica en que da mucho menos trabajo que la representación precisa de las curvas de oferta y demanda.

EJERCICIO 3A.1

Halle el precio y la cantidad de equilibrio de un mercado cuyas curvas de oferta y demanda vienen dadas por $P = 2Q^s$ y $P = 8 - 2Q^d$, respectivamente.

RESPUESTAS A LOS EJERCICIOS DEL APÉNDICE

3A.1 Sea Q^* la cantidad de equilibrio. Como el precio y la cantidad de equilibrio se encuentran tanto en la curva de oferta como en la de demanda, igualamos los segundos miembros de las ecuaciones de oferta y demanda y obtenemos

$$2Q^* = 8 - 2Q^*,$$

de donde $Q^* = 2$. Introduciendo ese resultado en la ecuación de oferta o en la de demanda, tenemos el precio de equilibrio $P^* = 4$.

PARTE

2

LA COMPETENCIA Y LA MANO INVISIBLE

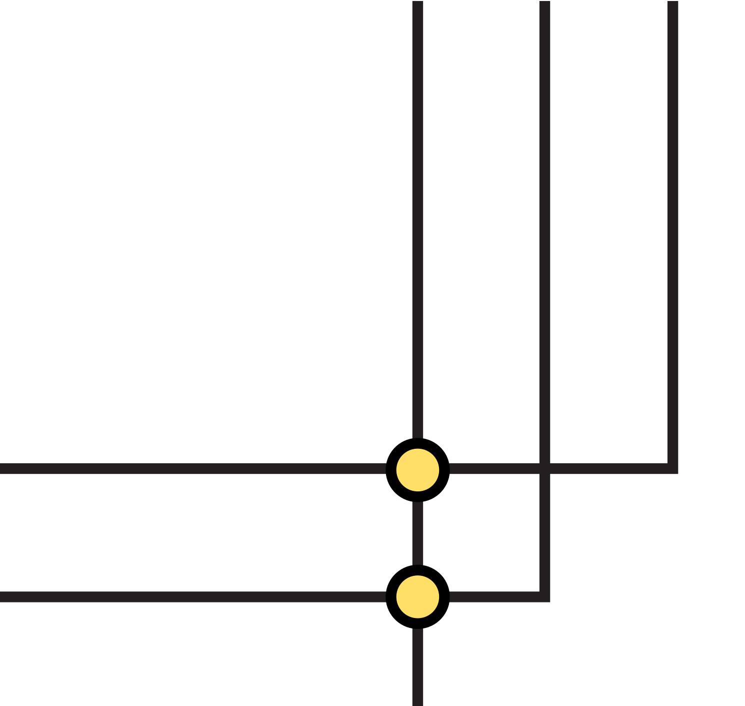
Una vez comprendidos los principios básicos de la economía, nos encontramos ya en condiciones de entender mejor cómo se comportan los consumidores y las empresas. En la Segunda Parte vemos cómo funcionan las cosas en una idealizada economía perfectamente competitiva en la que los consumidores están perfectamente informados y ninguna empresa tiene poder de mercado.

Comenzamos analizando en el Capítulo 4 el concepto de elasticidad, que describe la sensibilidad de la demanda y de la oferta a las variaciones de los precios, las rentas y otros factores económicos. Cuando analizamos la oferta y la demanda en la Primera Parte, pedimos al lector que simplemente diera por sentada la ley de la demanda, según la cual las curvas de demanda tienen pendiente negativa. En el Capítulo 5 veremos que esta ley es una sencilla consecuencia del hecho de que la gente gasta racionalmente su limitada renta. En el Capítulo 6 centraremos la atención en el lado del mercado correspondiente a los vendedores; nuestra tarea será ver por qué las curvas de oferta de pendiente positiva son consecuencia de las decisiones de producción que toman las empresas, cuyo objetivo es maximizar los beneficios.

El objetivo del Capítulo 7 es desarrollar con mayor cuidado y profundidad el concepto de excedente económico introducido en la Primera Parte e investigar las condiciones en las que los mercados sin regular generan el mayor excedente económico posible. También veremos por qué los intentos de interferir en los resultados del mercado tienen a menudo consecuencias inintencionadas.

En el Capítulo 8 investigaremos las fuerzas económicas mediante las cuales la mano invisible del mercado guía a las empresas, que tratan de obtener beneficios, y a los consumidores, que buscan la satisfacción de una forma que sirve, en un grado sorprendente, a los intereses de la sociedad. Estas fuerzas llevan a las empresas a tratar, por todos los medios, de reducir los costes, incluso aunque las ganancias resultantes acaben traduciéndose en unos precios más bajos y no en unos beneficios más altos. También veremos por qué, cuando no se comprenden bien las fuerzas competitivas, pueden cometerse costosos errores, tanto en las decisiones diarias como en la política económica.

Por último, en el Capítulo 9 nos ocuparemos del comercio internacional y de su influencia en la economía y mostraremos que, si no se limita el comercio, las fuerzas del mercado garantizan que los países se especializarán en la producción de los bienes en los que tienen una ventaja comparativa. También mostraremos que, aunque la apertura de la economía al comercio aumenta el bienestar económico en general, algunos grupos —como los trabajadores de las industrias que se enfrentan a la competencia de los productores extranjeros— pueden ver empeorar su bienestar, lo cual explica por qué las propuestas para aumentar el comercio suelen encontrarse con oposición política.





LA ELASTICIDAD

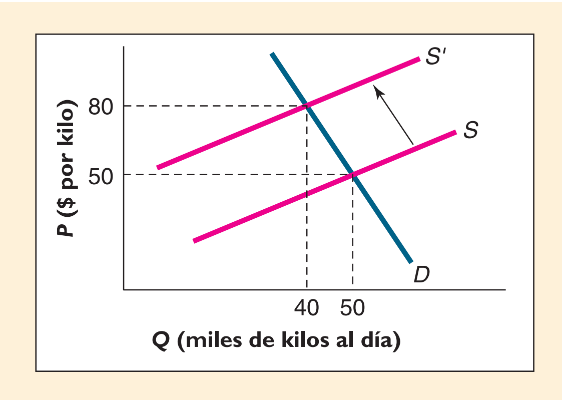
Muchos drogadictos cometen delitos para costear su adicción. La conexión entre las drogas y la delincuencia ha llevado a pedir que se realicen esfuerzos mayores para detener el narcotráfico. Pero ¿pueden reducir esos esfuerzos la probabilidad de que nos roben el iPod o el ordenador portátil el próximo mes? Si los intentos por reducir la oferta de drogas tienen éxito, su efecto será una subida del precio de mercado de las drogas (de acuerdo con nuestro análisis básico de la oferta y la demanda, podemos ver que esta subida del precio se debe a un desplazamiento de la curva de oferta de drogas hacia la izquierda). Dado que las curvas de demanda tienen pendiente negativa, los drogadictos responderán consumiendo menos drogas. Pero la cantidad de delitos que cometen los drogadictos no depende de la *cantidad* de drogas que consumen, sino de su *gasto total* en drogas. Dependiendo de las características específicas de su curva de demanda, una subida del precio puede reducir el gasto total en drogas, pero también puede elevarlo.

Supongamos, por ejemplo, que las patrullas fronterizas adicionales desplazan la curva de oferta del mercado de drogas hacia la izquierda, como muestra la Figura 4.1. Como consecuencia, la cantidad de drogas de equilibrio disminuye de 50.000 a 40.000 kilos al día y el precio de las drogas sube de 50$ el kilo a 80. La cantidad total gastada en drogas, que era de 2.500.000$ al día (50.000 kilos al día × 50$ el kilo), aumenta a 3.200.000 al día (40.000 kilos al día × 80$ el kilo). En este caso, pues, los intentos de frenar la oferta de drogas aumentarían, en realidad, la probabilidad de que nos roben el ordenador.

Otras ventajas de la reducción de la oferta de drogas podrían ser, no obstante, superiores al aumento resultante de la delincuencia. Pero, saber que la policía podría aumentar la drogodelincuencia, sería claramente útil para las autoridades responsables de aplicar la ley.

En este capítulo, nuestra tarea es introducir el concepto de elasticidad, que es una medida del grado en que la cantidad demandada y la cantidad ofrecida responden a las variaciones del precio, de la renta y de otros factores. En el capítulo anterior vimos que los desplazamientos de las curvas de oferta y de

FIGURA 4.1
Influencia de las patrullas fronterizas adicionales en el mercado de drogas.
Las patrullas adicionales desplazan la oferta hacia la izquierda y reducen la cantidad demandada, pero pueden aumentar, en realidad, la cantidad total gastada en drogas.





¿Podría provocar la reducción de la oferta de drogas un aumento de los robos relacionados con las drogas?

demanda nos permiten predecir el sentido de la variación de los valores de equilibrio del precio y de la cantidad. La comprensión de la elasticidad-precio nos permitirá hacer afirmaciones aún más precisas sobre los efectos de dichas variaciones. En el ejemplo de las drogas que acabamos de analizar, la disminución de la oferta provoca un aumento del gasto total. En otros muchos casos, una disminución de la oferta provoca una reducción del gasto total. ¿A qué se debe esta diferencia? Veremos que el fenómeno subyacente que explica esta pauta es la elasticidad-precio de la demanda. Veremos por qué la elasticidad-precio de la demanda de unos bienes es más alta que la de otros y las consecuencias de ese hecho para la respuesta del gasto total a las variaciones de los precios. También analizaremos la elasticidad-precio de la oferta y examinaremos los factores que explican por qué varía de unos bienes a otros.

LA ELASTICIDAD-PRECIO DE LA DEMANDA

Cuando sube el precio de un bien o de un servicio, la cantidad demandada disminuye. Pero para predecir el efecto que produce la subida del precio en el gasto total, también debemos saber cuánto disminuye la cantidad. La cantidad demandada de algunos bienes, como la sal, no es muy sensible a las variaciones del precio. De hecho, aunque se duplicara el precio de la sal o bajara a la mitad, la mayoría de las personas apenas alterarían su consumo de sal. Sin embargo, en el caso de otros bienes la cantidad demandada es muy sensible a las variaciones del precio. Por ejemplo, cuando se estableció en Estados Unidos un impuesto de bienes de lujo sobre los yates a principios de los años 90, la compra de yates cayó en picado.

DEFINICIÓN DE LA ELASTICIDAD-PRECIO

elasticidad-precio de la demanda variación porcentual que experimenta la cantidad demandada cuando el precio varía un 1%

La **elasticidad-precio de la demanda** de un bien es una medida de la sensibilidad de la cantidad demandada de ese bien a las variaciones de su precio. En términos formales, la elasticidad-precio de la demanda de un bien es la variación porcentual de la cantidad demandada provocada por una variación de su precio de un 1%. Por ejemplo, si el precio de la carne de vacuno baja un 1% y la cantidad demandada aumenta un 2%, la elasticidad-precio de la demanda de carne de vacuno tiene un valor de –2.

elástica la demanda es elástica con respecto al precio si la elasticidad-precio de la demanda es mayor que 1

Aunque la definición que acabamos de dar se refiere a la respuesta de la cantidad demandada a una variación del precio de un 1%, también puede adaptarse a otras variaciones del precio, siempre que sean relativamente pequeñas. En esos casos, calculamos la elasticidad-precio de la demanda dividiendo la variación porcentual de la cantidad demandada por la correspondiente variación porcentual del precio. Así, por ejemplo, si una reducción del precio del porcino de un 2% provocará un aumento de la cantidad demandada de porcino de un 6%, la elasticidad-precio de la demanda de porcino sería

$$\frac{\text{Variación porcentual de la cantidad demandada}}{\text{Variación porcentual del precio}} = \frac{6\%}{-2\%} = -3 \qquad (4.1)$$

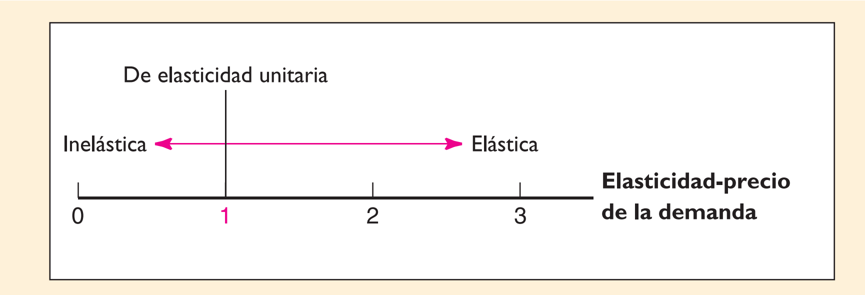


FIGURA 4.2
Demanda elástica e inelástica.
Se dice que la demanda de un bien es elástica, de elasticidad unitaria o inelástica con respecto al precio si la elasticidad-precio es mayor que 1, igual a 1 o menor que 1, respectivamente.

Estrictamente hablando, la elasticidad-precio de la demanda siempre es negativa (o cero) porque las variaciones del precio siempre van en sentido contrario a las variaciones de la cantidad demandada. Por lo tanto, para mayor comodidad podemos prescindir del signo negativo y hablar de las elasticidades-precio en valor absoluto. Se dice que la demanda de un bien es **elástica** con respecto al precio, si el valor absoluto de su elasticidad-precio es mayor que 1. Se dice que es **inelástica,** si el valor absoluto de su elasticidad-precio es menor que 1. Por último, se dice que es de **elasticidad unitaria,** si el valor absoluto de su elasticidad-precio es igual a 1 (véase la Figura 4.2).

inelástica la demanda es inelástica con respecto al precio, si la elasticidad-precio de la demanda es menor que 1

elasticidad unitaria la demanda tiene una elasticidad unitaria con respecto al precio, si la elasticidad-precio de la demanda es igual a 1

EJEMPLO 4.1

¿Cuál es la elasticidad de la demanda de pizza?

Cuando el precio de la pizza es de 1$ por trozo, los compradores desean comprar 400 trozos de pizza al día, pero cuando el precio baja a 0,97$ por trozo, la cantidad demandada aumenta a 404 trozos al día. Al precio inicial, ¿cuál es la elasticidad-precio de la demanda de pizza? ¿Es la demanda de pizza elástica con respecto al precio?

En respuesta a una reducción del precio de la pizza de un 3%, la cantidad demandada aumenta un 1%. La elasticidad-precio de la demanda de pizza es, pues, (1%)/(3%) = 1/3. Por lo tanto, cuando el precio inicial de la pizza es de 1 $, la demanda de pizza no es elástica con respecto al precio: es inelástica.

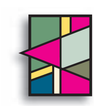
EJERCICIO 4.1

¿Cuál es la elasticidad de la demanda de pases para la temporada de esquí?

Cuando el precio de un pase es de 400$, los compradores quieren comprar 10.000 pases al año; pero, cuando el precio baja a 380$, la cantidad demandada aumenta a 12.000 pases al año. Al precio inicial, ¿cuál es la elasticidad-precio de la demanda de pases? ¿Es la demanda de pases elástica con respecto al precio?

DETERMINANTES DE LA ELASTICIDAD-PRECIO DE LA DEMANDA

¿De qué factores depende la elasticidad-precio de la demanda de un bien o de un servicio? Para responder a esta pregunta, recuerde que antes de que un consumidor racional compre un producto, primero éste debe superar la prueba del coste-beneficio. Consideremos, por ejemplo, el caso de un bien (como un frigorífico) del que sólo compramos una unidad (si lo compramos). Supongamos que al precio actual hemos decidido comprarlo. Ahora imaginemos que el precio sube un 10%. ¿Es probable que una subida del precio de esta magnitud nos lleve a cambiar de idea? La respuesta depende de factores como los siguientes.



Posibilidades de sustitución

Cuando el precio de un producto que queremos comprar sube significativamente, es probable que nos preguntemos si hay algún otro bien que puede cumplir más o menos la misma función por menos dinero. Si la respuesta es afirmativa, podemos evitar el efecto de la subida del precio optando simplemente por el producto sustitutivo.



Si el precio de la sal fuera el doble de alto, ¿utilizaríamos menos?

Pero, si la respuesta es negativa, es más probable que sigamos adelante con la idea de comprar el producto.

Estas observaciones sugieren que la demanda tiende a ser más elástica con respecto al precio en el caso de los productos de los que existen fácilmente sustitutivos cercanos. Por ejemplo, la sal no tiene sustitutivos cercanos y esa es una de las razones por las que su demanda es muy inelástica. Obsérvese, sin embargo, que aunque la cantidad de sal que demandan los consumidores es muy insensible al precio, no puede decirse lo mismo de la demanda de las *marcas* de sal. Al fin y al cabo, a pesar de lo que dicen los fabricantes de sal de las ventajas especiales de sus propias marcas, los consumidores tienden a considerar que una marca de sal es un sustitutivo casi perfecto de otra. Por lo tanto, si una marca subiera significativamente el precio de su sal, los consumidores optarían simplemente por alguna otra.

La vacuna contra la rabia es otro producto del que no existe casi ningún sustitutivo atractivo. Una persona que sea mordida por un animal rabioso y no se vacune se enfrenta a una muerte segura y dolorosa, por lo que la mayoría de las personas que se encontraran en esa situación pagarían cualquier precio antes que no vacunarse.

Proporción del presupuesto

Supongamos que se duplicara de repente el precio de los llaveros. ¿Cómo afectaría la subida al número de llaveros que compramos? Si somos como la mayoría de la gente, no le afectaría. Pensémoslo: una duplicación del precio de un artículo de 25 centavos que sólo compramos cada cierto número de años no es motivo alguno para preocuparse. En cambio, si se duplicara el precio del automóvil nuevo que estamos a punto de comprar, está claro que querríamos buscar posibles sustitutivos, como un automóvil usado o un modelo más pequeño. También podríamos considerar la posibilidad de quedarnos durante algún tiempo más con el que tenemos. Cuanto mayor sea la proporción que represente un artículo en nuestro presupuesto, mayores son nuestros incentivos para buscar sustitutivos cuando sube su precio. La elasticidad-precio de la demanda de artículos caros que suponen un gran desembolso tiende, pues, a ser más alta.

Tiempo

Existe una amplia variedad de modelos de electrodomésticos; unos consumen menos energía que otros. Por regla general, cuanta menos energía consume un electrodoméstico, más alto es su precio. Si estamos a punto de comprar un nuevo aparato de aire acondicionado y, de repente, las tarifas eléctricas suben vertiginosamente nos interesará comprar un aparato que consuma menos de lo que pensábamos inicialmente. No obstante, supongamos que ya hemos comprado el aparato cuando nos enteramos de la subida de las tarifas. Es muy probable que no nos compense desecharlo y sustituirlo por un modelo que consuma menos. Esperaremos a que se desgaste o a mudarnos antes de cambiar de modelo.

Como muestra este ejemplo, la sustitución de un producto o servicio por otro lleva tiempo. Algunas sustituciones se realizan inmediatamente después de la subida del precio, pero otras muchas se realizan después de varios años o, incluso, de décadas. Por este motivo, la elasticidad-precio de la demanda de un bien o de un servicio es mayor a largo que a corto plazo.

RECAPITULACIÓN — FACTORES QUE INFLUYEN EN LA ELASTICIDAD-PRECIO

La *elasticidad-precio de la demanda* de un bien o de un servicio tiende a ser mayor cuando es más fácil disponer de sustitutivos del bien, cuando el peso del bien en el presupuesto del consumidor es mayor y cuando los consumidores tienen más tiempo para ajustarse a una variación del precio.

ALGUNAS ESTIMACIONES DE ELASTICIDADES REPRESENTATIVAS

Como muestran las cifras de la Tabla 4.1, las elasticidades-precio de la demanda a menudo varían considerablemente de unos productos a otros: en esta muestra, van desde un máximo de 2,8 en el caso de los guisantes hasta un mínimo de 0,18 en el de las entradas de teatro y de ópera. Esta variabilidad se debe en parte a los determinantes de la elasticidad que acabamos de analizar. Los clientes del teatro y de la ópera, por ejemplo, tienden a tener una elevada renta, lo cual significa que la proporción de su presupuesto que dedican a estos conceptos es probablemente baja. Y lo que es más, a menudo son muy entendidos y entusiastas de estas actividades; para muchos de ellos, sencillamente no existen otros tipos de entretenimiento sustitutivos aceptables.

TABLA 4.1
Estimaciones de la elasticidad-precio de algunos productos

Bien o servicio	Elasticidad precio
Guisantes	2,80
Comidas en restaurantes	1,63
Automóviles	1,35
Electricidad	1,20
Cerveza	1,19
Películas	0,87
Viajes en avión (al extranjero)	0,77
Calzado	0,70
Café	0,52
Teatro, ópera	0,18

FUENTE: Estas estimaciones de las elasticidades a corto plazo proceden de las siguientes fuentes: FISHER, R. (1996): *State and Local Public Finance*. Chicago, Irwin; HOUTHAKKER, H. S. y TAYLOR, L. (1970): *Consumer Demand in the United States: Analyses and Projections*. Cambridge, MA, Harvard University Press, 2ª ed.; TAYLOR, L. (1975): "The Demand for Electricity: A Survey", *Bell Journal of Economics*, primavera; ELZINGA, K. (1977): "The Beer Industry", en Walter Adams (comp.), *The Structure of American Industry*. Nueva York, Macmillan.

¿Por qué es la elasticidad-precio de la demanda de los guisantes más de 14 veces superior a la de las representaciones de teatro y de ópera? La respuesta no puede ser que los efectos-renta parecen mayores en el caso de los guisantes que en el de las entradas de teatro. Aunque el consumidor medio de guisantes gane mucho menos que el cliente medio del teatro o de la ópera, la proporción del presupuesto que dedica una familia representativa a los guisantes seguramente es muy pequeña. Lo que diferencia los guisantes de las representaciones de teatro y de ópera es que los guisantes tienen muchos más sustitutivos cercanos que la ópera y el teatro. El humilde guisante, que se encuentra sobre todo en las secciones de los supermercados dedicadas a las latas o a los alimentos congelados, simplemente no parece haber inspirado un sentimiento de lealtad en los consumidores.

En el caso de México, se calcularon las elasticidades de algunos de los bienes de mayor consumo (véase Jorge Valero Gil "Estimación de elasticidades e impuestos óptimos a los bienes más consumidos en México" *Estudios Económicos*, 21(2), 2006). Algunas de estas se presentan en la tabla siguiente.

TABLA 4.2
Elasticidad-precio para algunos bienes en México, 2002

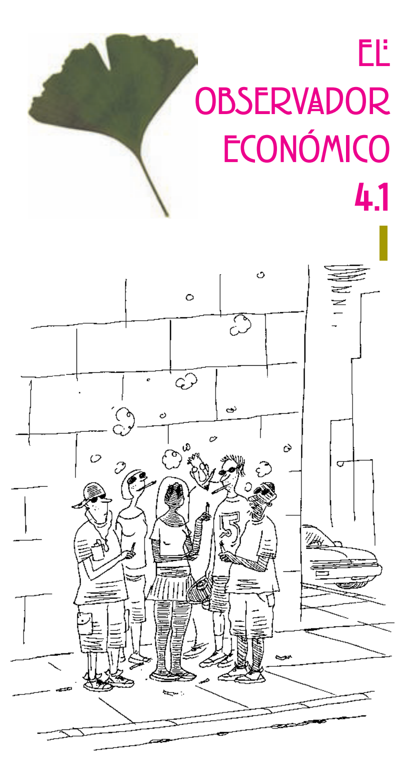
Bien	Elasticidad
Tortillas	–0,71
Carne de res	–1,45
Carne de pollo	–1,33
Leche	–1,10
Huevo de gallina	–0,55
Tomate, jitomate, chile y cebolla	–1,03
Frijol	–1,14
Refrescos, bebidas y jugos naturales	–1,39

EJERCICIO 4.2

Con base en la tabla anterior, mencione qué bienes tienen demanda elástica y cuáles tienen demanda inelástica.

UTILIZACIÓN DE LA ELASTICIDAD-PRECIO DE LA DEMANDA

Comprender los factores que rigen la elasticidad-precio de la demanda es necesario, no sólo para comprender la conducta de los consumidores, sino también para tomar eficaces medidas económicas. Consideremos, por ejemplo, el debate sobre la influencia de los impuestos en el consumo de tabaco entre los adolescentes.



¿Disuaden los precios a los adolescentes de fumar cuando son altos?

¿Por qué una subida del impuesto sobre el tabaco frena el consumo de tabaco entre los adolescentes?

Los consultores contratados por la industria tabaquera se han declarado, en su comparecencia ante el Congreso de Estados Unidos, contrarios a una subida de los impuestos sobre el tabaco cuyo objetivo era frenar su consumo entre los adolescentes. Estos consultores declararon que los adolescentes fuman principalmente porque fuman sus amigos y que una subida de los impuestos apenas surtiría efecto. ¿Tiene sentido esta declaración desde el punto de vista económico?

Los consultores están, con casi toda seguridad, en lo cierto cuando declaran que la influencia de los amigos es el determinante más importante del consumo de tabaco entre los adolescentes. Pero eso no significa que una subida del impuesto sobre el tabaco apenas influiría en su consumo. Como la mayoría de los adolescentes tienen poco dinero para gastar a discreción, el tabaco constituye una significativa proporción del presupuesto del adolescente fumador. Es probable, pues, que la elasticidad-precio de la demanda diste de ser insignificante. Una subida del impuesto haría que fumar fuera inasequible, al menos para algunos adolescentes fumadores. Y por lo que se refiere a los que podrían permitirse pagar unos precios más altos, al menos otros decidirían gastar el dinero en otras cosas antes que pagar esos precios.

Dado que el impuesto afectaría al menos a *algunos* adolescentes fumadores, comienza a entenderse el argumento de los consultores. Si el impuesto disuade directamente incluso a un número pequeño de fumadores a través de su influencia en el precio de los cigarrillos, también disuade a otros indirectamente al reducir el número de compañeros que fuman y que sirven de modelo. Y los que se abstienen de fumar debido a estos efectos indirectos ya no influirán en otros para que fumen, y así sucesivamente. Por lo tanto, aunque el efecto directo que produce una subida del impuesto en el consumo de tabaco entre los adolescentes sea pequeño, los efectos acumulados pueden ser extraordinariamente grandes. El mero hecho de que la

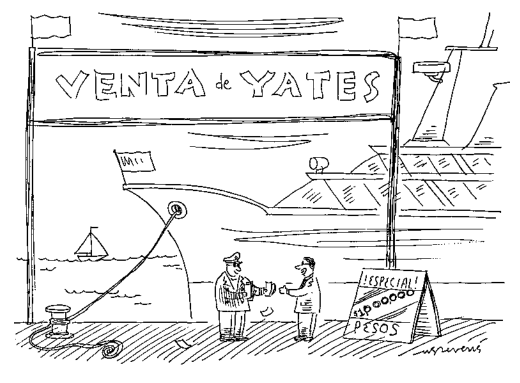
presión de los amigos sea el principal determinante del consumo de tabaco entre los adolescentes no significa, pues, que una subida de los impuestos sobre el tabaco no influya significativamente en el número de adolescentes que fuman.



¿Por qué fue un desastre el impuesto de lujo sobre los yates en Estados Unidos?

En aplicación de la *Ómnibus Budget Reconciliation Act* de 1990, el Congreso de Estados Unidos estableció un impuesto de lujo sobre los yates que costaran más de 100.000 dólares, así como sobre otro puñado de bienes de lujo. Antes de que se establecieran estos impuestos, el *Joint Committee of Taxation* estimó que generarían más de 31 millones de dólares de ingresos en 1991. Pero, en realidad, sólo generaron algo más de la mitad de esa cantidad: 16,6 millones. Unos años más tarde, el *Joint Economic Committee* estimó que el impuesto sobre los yates había provocado la pérdida de 7.600 puestos de trabajo en el sector. Teniendo en cuenta los impuestos sobre la renta que dejaron de percibirse y el aumento de las prestaciones por desempleo, el Estado perdió, en realidad, 7,6 millones de dólares en el ejercicio fiscal 1991 como consecuencia de sus impuestos de lujo, casi 39 millones menos de lo previsto. ¿A qué se debió?

La ley de 1990 no estableció impuestos de lujo sobre los yates construidos y comprados fuera de Estados Unidos. Lo que el Congreso no tuvo en cuenta fue que esos yates son sustitutivos casi perfectos de los que se construyen y compran en Estados Unidos. Y, como era de esperar, cuando los precios de los yates estadounidenses subieron como consecuencia del impuesto, los compradores optaron por los modelos extranjeros. Un impuesto sobre un bien cuya demanda tiene una elevada elasticidad altera el consumo, pero genera pocos ingresos. Si el Congreso hubiera hecho correctamente el análisis económico, habría previsto que este impuesto provocaría muchas pérdidas. Ante las airadas protestas de los constructores navales en paro, el Congreso lo revocó en 1993.



¿Por qué fue un desastre el impuesto de lujo sobre los yates?



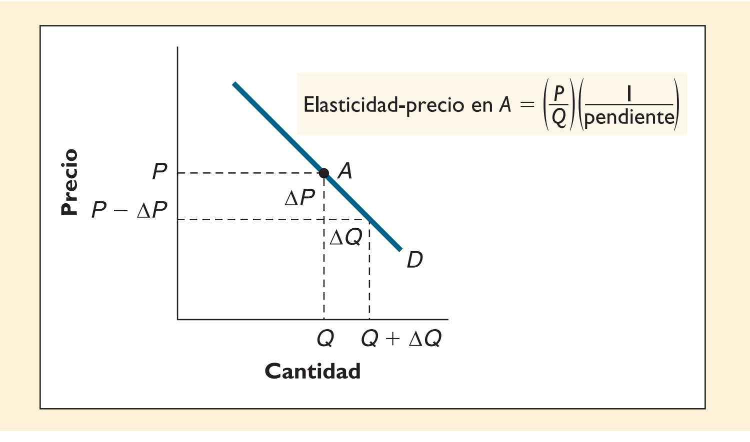
¿Por qué el programa *Hoy no circula* que se llevó a cabo en México no redujo la contaminación?

En noviembre de 1989 se implementó un programa en la Ciudad de México llamado *Hoy no circula* con el objetivo de reducir la contaminación del ozono. Con la introducción de esta regulación, todos los coches de la ciudad tenían que dejar de circular un día. El día que le correspondía a cada auto estaba en función de la terminación de la placa de circulación. Con el paso de los años, este programa se volvió permanente, por lo que ahora los autos cuyas placas terminan en 5 y 6 descansan los lunes; los que terminan en 7 y 8 descansan los martes; y así sucesivamente. Los fines de semana pueden circular todos los coches. Quien viola esta orden se hacía acreedor de una multa. La finalidad era reducir el uso de los automóviles, evitar el tráfico y reducir los niveles de contaminación en la ciudad. A pesar de las buenas intenciones, los resultados para 1997 fueron contraproducentes (véase Gunnar S. Eskealnd y Tarhan Feyziouglu (1997), "Rationing can Backfire: The "Day without Car" in Mexico City", *The World Bank Economic Review,* vol. 11, nº3) pues aumentó la compra de un coche adicional, sobre todo, coches usados traídos de los estados a la Ciudad de México, aumentó también el uso total de coches y el tráfico. Una explicación de estos resultados se encuentra en la elasticidad-precio del uso del coche, el lector puede argumentar otra con los conceptos analizados hasta ahora. Al existir sustitutos muy cercanos (coches usados), las familias compraron un coche más para usarlo el día que no podían usar el que ya tenían. Sin embargo, al tener un coche más lo usaban más de un día. Además, en general eran coches más viejos, por lo que contaminaban más. Por estas razones, se obtuvieron los efectos contrarios a lo que se pensó cuando se diseñó este programa.

REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LA ELASTICIDAD-PRECIO

Cuando las variaciones del precio son pequeñas, la elasticidad-precio de la demanda es la proporción en la que varía la cantidad demandada dividida por la proporción correspondiente en que varía el precio. Esta formulación nos permite construir una expresión sencilla de la elasticidad-precio de la demanda de un bien, utilizando solamente una información mínima sobre su curva de demanda.

FIGURA 4.3
Interpretación gráfica de la elasticidad-precio de la demanda.
La elasticidad-precio de la demanda en un punto cualquiera de una curva de demanda en forma de línea recta es el cociente entre el precio y la cantidad en ese punto multiplicado por la inversa de la pendiente de la curva de demanda.



Para mostrarlo, supongamos que *P* representa el precio actual de un bien y *Q* la cantidad demandada a ese precio. Asimismo, sea ΔP una pequeña variación del precio actual y ΔQ la variación resultante de la cantidad demandada (véase la Figura 4.3). La expresión $\Delta P/P$ representará, pues, la proporción en que varía el precio cuando *P* varía en ΔP y $\Delta Q/Q$ representará la correspondiente proporción en que varía la cantidad. La fórmula de la elasticidad-precio puede expresarse, pues, de la forma siguiente:

$$\text{Elasticidad-precio en A} = \epsilon = \frac{\Delta Q/Q}{\Delta P/P}. \tag{4.2}$$

Supongamos, por ejemplo, que se venden 20 unidades al precio inicial de 100 y que, cuando el precio sube a 105, la cantidad demandada disminuye a 15 unidades. Prescindiendo del signo negativo de la variación de la cantidad, tendríamos que $\Delta Q/Q = 5/20$ y $\Delta P/P = 5/100$, de donde $\epsilon = (5/20)/(5/100) = 5$.

Esta fórmula de la elasticidad posee la atractiva característica de que tiene una sencilla interpretación gráfica. Así, por ejemplo, si queremos calcular la elasticidad-precio de la demanda en el punto A de la curva de demanda de la Figura 4.3, podemos comenzar expresando el segundo miembro de la Ecuación 4.2 de la forma siguiente: $(P/Q)\times(\Delta Q/\Delta P)$. Y, dado que la pendiente de la curva de demanda es igual a $\Delta P/\Delta Q$, $\Delta Q/\Delta P$ es la inversa de esa pendiente: $\Delta Q/\Delta P = 1/\text{pendiente}$. Por lo tanto, la elasticidad-precio de la demanda en el punto *A*, representada por medio de ϵ_A, tiene la siguiente fórmula sencilla:

$$\epsilon_A = \frac{P}{Q} \times \frac{1}{\text{pendiente}}. \tag{4.3}$$

Para ver lo cómoda que puede ser esta interpretación gráfica de la elasticidad supongamos que queremos hallar la elasticidad-precio de la demanda en el punto *A* de la curva de demanda de la Figura 4.4. La pendiente de esta curva de demanda es el cociente entre su ordenada en el origen y su abscisa en el origen: 20/5 = 4, por lo que 1/pendiente = 1/4 (en realidad, la pendiente es igual a −4, pero prescindimos de nuevo del signo negativo por comodidad, ya que la elasticidad-precio siempre tiene el mismo signo). El cociente *P*/*Q* en el punto *A* es 8/3, por lo que la elasticidad-precio en ese punto es igual a $(P/Q) \times (1/\text{pendiente}) = (8/3) \times (1/4) = 2/3$. Esto significa

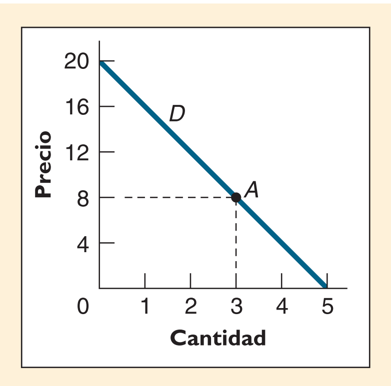


FIGURA 4.4
Cálculo de la elasticidad-precio de la demanda.
La elasticidad-precio de la demanda en el punto *A* es $(P/Q) \times (1/\text{pendiente}) = (8/3) \times (1/4) = 2/3$.

que, cuando el precio del bien es 8, una reducción del precio de un 3% provoca un aumento de la cantidad demandada de un 2%.

EJERCICIO 4.3

¿Cuál es la elasticidad-precio de la demanda cuando $P = 4$ en la curva de demanda de la Figura 4.4?

EJEMPLO 4.2

Calcule la elasticidad-precio de la demanda correspondiente a las curvas de demanda D_1 y D_2 suponiendo que $P = 4$. ¿Cuál es la elasticidad-precio de la demanda de D_2 cuando $P = 1$?

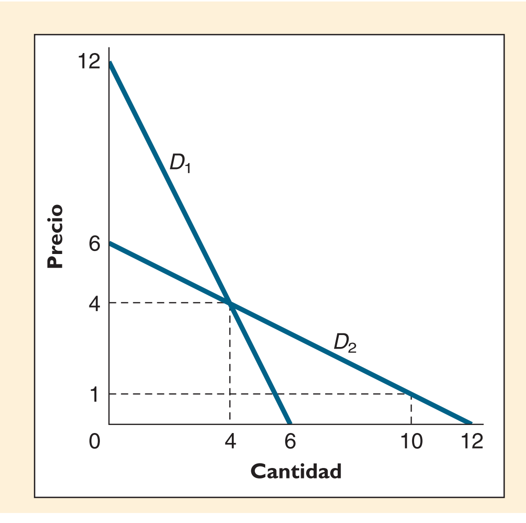


FIGURA 4.5
La elasticidad-precio y la inclinación de la curva de demanda.
Cuando el precio y la cantidad son iguales, la elasticidad-precio de la demanda siempre es mayor en el caso de la curva de demanda menos inclinada de las dos.

Estas elasticidades se calculan fácilmente utilizando la fórmula $\epsilon = (P/Q) \times (1/\text{pendiente})$. La pendiente de D_1 es el cociente entre su ordenada en el origen y su abscisa en el origen: $12/6 = 2$. Por lo tanto, (1/pendiente) es ½ en el caso de D_1. Asimismo, la pendiente de D_2 es el cociente entre su ordenada en el origen y su abscisa en el origen: $6/12 = ½$. Por lo tanto, la inversa de la pendiente de D_2 es 2. En el caso de ambas curvas de demanda, $Q = 4$ cuando $P = 4$, por lo que $(P/Q) = 4/4 = 1$, en ambos casos. Por lo tanto, cuando $P = 4$, la elasticidad-precio de la demanda es $(1) \times (1/2) = ½$ en el caso de D_1 y $(1) \times (2) = 2$ en el caso de D_2. Cuando $P = 1$, $Q = 10$ en D_2, por lo que $(P/Q) = 1/10$. Por lo tanto, la elasticidad-precio de la demanda $= (1/10) \times (2) = 1/5$, cuando $P = 1$ en D_2.

El Ejemplo 4.2 muestra la regla general según la cual si dos curvas de demanda tienen un punto en común, la más inclinada debe ser la menos elástica de las dos con respecto al precio en ese punto. Sin embargo, obsérvese que esto no significa que la curva más inclinada sea menos elástica en *todos* los puntos. Así, hemos visto que en $P = 1$, la elasticidad-precio de la demanda en D_2 sólo era 1/5, o sea, menos de la mitad de la elasticidad correspondiente a $P = 4$ en la curva más inclinada D_1.

LA ELASTICIDAD-PRECIO VARÍA A LO LARGO DE UNA CURVA DE DEMANDA EN FORMA DE LÍNEA RECTA

Como muestra claramente la fórmula de la elasticidad, la elasticidad-precio tiene un valor diferente en cada uno de los puntos de una curva de demanda en forma de línea recta. La pendiente de una curva de demanda en forma de línea recta es constante, lo cual significa que 1/pendiente también es constante. Pero el cociente entre el precio y la cantidad, P/Q, disminuye conforme descendemos por la curva de demanda. Por lo tanto, la elasticidad de la demanda disminuye ininterrumpidamente conforme descendemos por una curva de demanda en forma de línea recta.

Esta pauta tiene sentido dado que la elasticidad-precio es la variación porcentual de la cantidad demandada dividida por la correspondiente variación porcentual del precio. Al fin y al cabo, una variación del precio de una determinada magnitud absoluta es pequeña en términos porcentuales cuando se produce cerca del extremo superior de la curva de demanda, en el que el precio es alto, pero grande en términos porcentuales cuando se produce cerca del extremo inferior de la curva de demanda, en el que el precio es bajo. Asimismo, una variación de la cantidad de un determinado valor absoluto es grande en términos porcentuales cuando se produce cerca del extremo superior de la curva de demanda, en el que la cantidad es pequeña, y pequeña en términos porcentuales cuando se produce en el extremo inferior de la curva, en el que la cantidad es grande.

La interpretación gráfica de la elasticidad también permite ver fácilmente por qué la elasticidad-precio de la demanda en el punto medio de cualquier curva de demanda en forma de línea recta debe ser siempre 1. Consideremos, por ejemplo, la elasticidad-precio de la demanda en el punto *A* de la curva de demanda *D* de la Figura 4.6. En ese punto, el cociente P/Q es igual a 6/3 = 2. La pendiente de esta curva de demanda es el cociente entre su ordenada en el origen y su abscisa en el origen, 12/6 = 2. Por lo tanto, (1/pendiente) = ½ (una vez más prescindimos del signo negativo para simplificar el análisis). Introduciendo estos valores en la fórmula gráfica de la elasticidad, tenemos que $\epsilon_A = (P/Q) \times (1/\text{pendiente}) = (2) \times (1/2) = 1$.

Este resultado se obtiene no sólo en el caso de esta curva de demanda, sino también en el de cualquier otra curva de demanda en forma de línea recta[1]. La observación de la fórmula también nos dice que dado que P/Q disminuye a medida

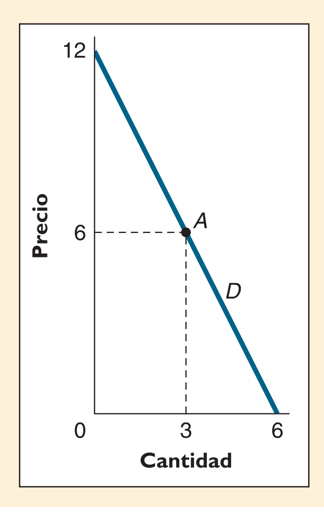


FIGURA 4.6
Elasticidad en el punto medio de una curva de demanda en forma de línea recta.
La elasticidad-precio de la demanda en el punto medio de cualquier curva de demanda en forma de línea recta siempre toma el valor 1.

[1] Para ver por qué, obsérvese que en el punto medio de cualquier curva de ese tipo, *P* es exactamente la mitad de la ordenada en el origen de la curva de demanda y *Q* es exactamente la mitad de la abscisa en el origen. Como el cociente entre la ordenada en el origen y la abscisa en el origen es la pendiente de la curva de demanda, el cociente (P/Q) también debe ser igual a la pendiente de la curva de demanda. Y eso significa que (1/pendiente) siempre será igual a (Q/P). Por lo tanto, el producto $(P/Q) \times (1/\text{pendiente}) = (P/Q) \times (Q/P)$ siempre será exactamente 1 en el punto medio de cualquier curva de demanda en forma de línea recta.

que nos desplazamos en sentido descendente por la curva de demanda en forma de línea recta, la elasticidad-precio de la demanda debe ser menor que 1 en cualquier punto situado por debajo del punto medio. Por la misma razón, la elasticidad-precio debe ser mayor que 1 en cualquier punto situado por encima del punto medio. La Figura 4.7 resume estos resultados señalando el segmento elástico, el inelástico y el de elasticidad unitaria de cualquier curva de demanda en forma de línea recta.

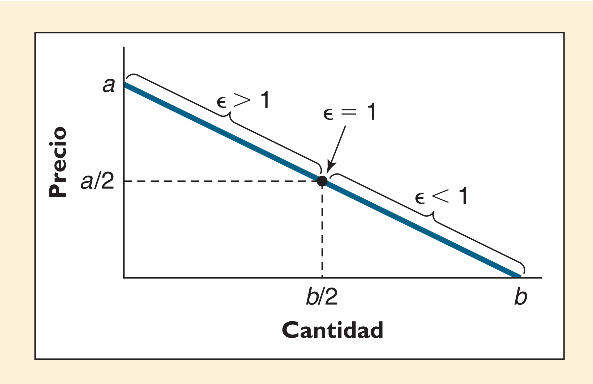


FIGURA 4.7
Tramos de la elasticidad-precio a lo largo de una curva de demanda en forma de línea recta.
La demanda es elástica en la mitad superior, de elasticidad unitaria en el punto medio e inelástica en la mitad inferior de una curva de demanda en forma de línea recta.

DOS CASOS ESPECIALES

La regla general de que la elasticidad disminuye a lo largo de las curvas de demanda en forma de línea recta tiene, en realidad, dos importantes excepciones. Obsérvese que la curva de demanda horizontal de la Figura 4.8(a) tiene una pendiente de cero, lo cual significa que la inversa de su pendiente es infinita. La elasticidad-precio de la demanda es, pues, infinita en todos los puntos de una curva de demanda horizontal. Se dice que estas curvas de demanda son **perfectamente elásticas.**

En cambio, la curva de demanda de la Figura 4.8(b) es vertical, lo cual significa que su pendiente es infinita. La inversa de su pendiente es, pues, igual a cero. La elasticidad-precio de la demanda es, pues, exactamente cero en todos los puntos de la curva. Por esta razón, se dice que las curvas de demanda verticales son **perfectamente inelásticas**.

demanda perfectamente elástica la demanda es perfectamente elástica con respecto al precio si la elasticidad-precio de la demanda es infinita

demanda perfectamente inelástica la demanda es perfectamente inelástica con respecto al precio si la elasticidad-precio de la demanda es cero

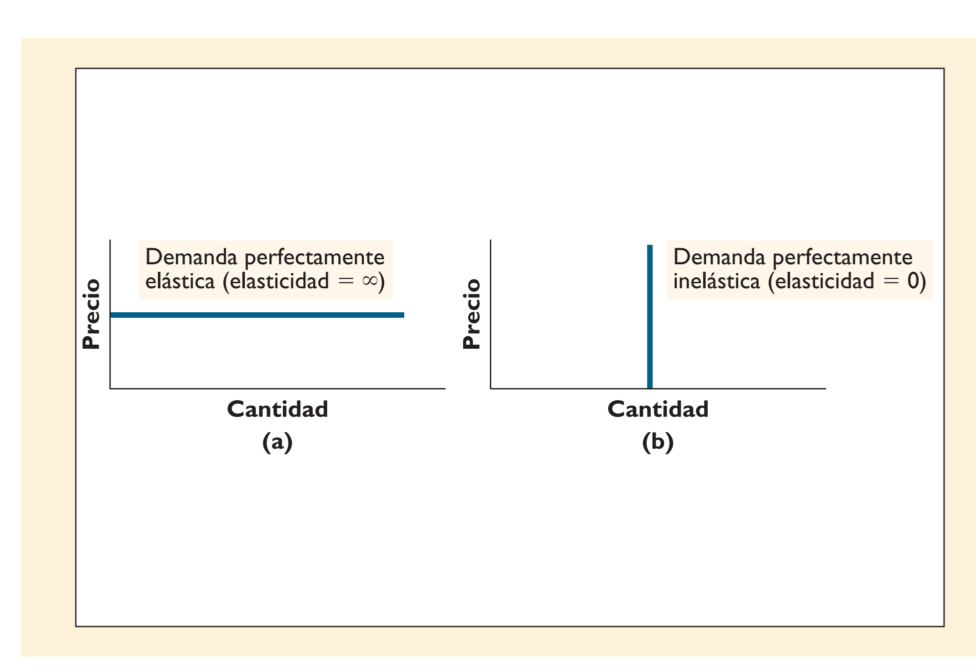


FIGURA 4.8
Curvas de demanda perfectamente elásticas y perfectamente inelásticas.
La curva de demanda horizontal (a) es perfectamente elástica o infinitamente elástica en todos los puntos. Incluso la más leve subida del precio lleva a los consumidores a sustituir el producto por otros. La curva de demanda vertical (b) es perfectamente inelástica en todos los puntos. Los consumidores no optan o no pueden optar por los sustitutivos, ni siquiera aunque suba mucho el precio.

RECAPITULACIÓN	**CÁLCULO DE LA ELASTICIDAD-PRECIO DE LA DEMANDA**

La *elasticidad-precio* de la demanda de un bien es la variación porcentual que experimenta la cantidad demandada cuando su precio varía un 1%. En términos matemáticos, la elasticidad de la demanda en un punto de una curva de demanda es igual a $(P/Q) \times (1/\text{pendiente})$, donde P y Q representan el precio y la cantidad y (1/pendiente) es la inversa de la pendiente de la curva de demanda en ese punto. La demanda es *elástica* con respecto al precio si el valor absoluto de su elasticidad-precio es mayor que 1; es *inelástica* si la elasticidad-precio es menor que 1; y es de *elasticidad unitaria* si la elasticidad-precio es igual a 1.

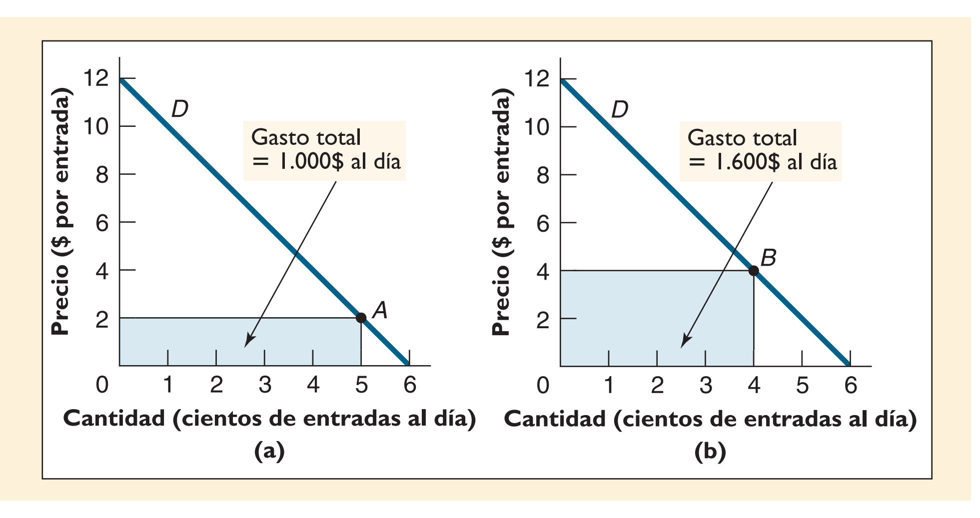
ELASTICIDAD Y GASTO TOTAL

Los vendedores de bienes y servicios a menudo tienen mucho interés en ser capaces de saber si los consumidores gastarán más en su producto si venden más unidades a un precio más bajo o si venden menos a un precio más alto. Resulta que la respuesta a esta pregunta depende, fundamentalmente, de la elasticidad de la demanda. Para ver por qué, observemos primero cómo varía la cantidad total gastada en un bien cuando varía el precio de ese bien.

El gasto total diario en un bien es, simplemente, el número diario de unidades compradas multiplicado por el precio al que se venden. La curva de demanda de mercado de un bien nos indica la cantidad que se venderá a cada precio. Podemos utilizar, pues, la información sobre la curva de demanda para mostrar cómo varía la cantidad total gastada en un bien cuando varía su precio.

Para mostrarlo, calculemos la cantidad que se gastarán los cinéfilos en entradas cada día si la curva de demanda es como la que muestra la Figura 4.9 y el precio es de 2$ por entrada (a). La curva de demanda nos dice que, a un precio de 2$ por entrada, se venderán 500 al día, por lo que el gasto total a ese precio será de 1.000$ al día. Si las entradas no se venden a 2$, sino a 4, se venderán 400 al día (b), por lo que el gasto total al precio más alto será de 1.600$ al día.

FIGURA 4.9
La curva de demanda de entradas de cine.
Una subida del precio de 2$ por entrada a 4 aumenta el gasto total en entradas.



Obsérvese que la cantidad total que gastan los consumidores cada día en un producto debe ser igual a la que perciben los vendedores de ese producto. Es decir, los términos **gasto total** e **ingreso total** son simplemente dos caras de la misma moneda:

> **Gasto total = Ingreso total:** la cantidad monetaria que gastan los consumidores en un producto ($P \times Q$) es igual a la cantidad monetaria que reciben los vendedores.

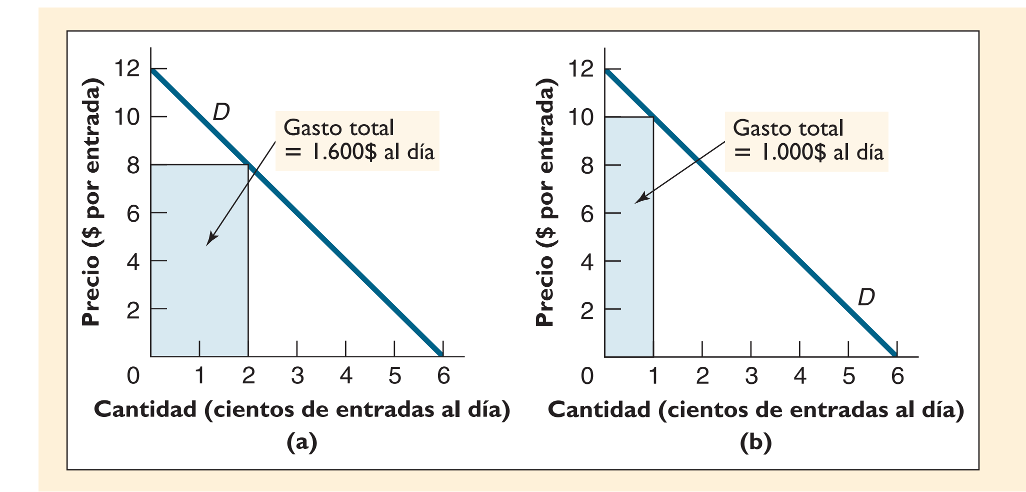


FIGURA 4.10
La curva de demanda de entradas de cine.
Una subida del precio de 8$ por entrada a 10$ reduce el gasto total en entradas.

Podría parecer que una subida del precio de mercado de un producto siempre debe provocar un aumento del ingreso total de los vendedores. Pero, aunque eso ocurra en el caso que acabamos de ver, no tiene por qué ser siempre así. La ley de la demanda nos dice que cuando el precio de un bien sube, la gente compra una cantidad menor de ese bien. Los dos factores que determinan el ingreso total —el precio y la cantidad— siempre varían, pues, en sentido contrario. Cuando el precio sube y la cantidad disminuye, el producto de los dos puede ir en un sentido o en otro.

Obsérvese, por ejemplo, que en el caso de la curva de demanda que muestra la Figura 4.10 (que es igual que la curva de demanda de la Figura 4.9), una subida del precio de 8$ por entrada (a) a 10 (b) provoca una disminución del gasto total en entradas. La gente gasta 1.600$ al día en entradas a un precio de 8$, pero sólo 1.000$ a un precio de 10$.

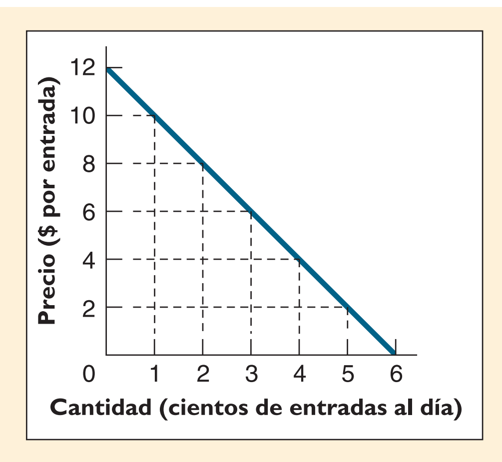
Las Figuras 4.9 y 4.10 ilustran una regla general: una subida de un precio provoca un aumento del ingreso total siempre que sea mayor, en términos porcentuales, que la correspondiente reducción porcentual de la cantidad demandada. Aunque las dos subidas del precio (de 2$ a 4$ y de 8$ a 10$) tienen el mismo valor absoluto —2$ en cada caso— son muy diferentes cuando se expresan en porcentaje del precio inicial. Una subida de 2$ a 4$ representa una subida del precio de un 100%; mientras que, una subida de 8$ a 10$ representa una subida del precio de solamente un 25%. Aunque las reducciones de la cantidad provocadas por las dos subidas del precio también son iguales en términos absolutos, también son muy diferentes cuando se expresan en porcentaje de la cantidad vendida inicialmente. Así, por ejemplo, aunque la disminución de la cantidad demandada es de 100 entradas al día en cada caso, sólo es una reducción de un 20% en el primero (de 500 unidades a 400 en la Figura 4.9), pero una reducción del 50% en el segundo (de 200 unidades a 100 en la Figura 4.10). En el segundo caso, el efecto negativo que produce en el gasto total una reducción de la cantidad de un 50% es mayor que el efecto positivo que produce una subida del precio de un 25%. En el primer caso ocurre lo contrario: la subida del precio de un 100% (de 2$ a 4$) es mayor que la reducción de la cantidad de un 20 por ciento (de 5 unidades a 4).

El ejemplo siguiente permite comprender mejor la relación entre el ingreso total y el precio.

EJEMPLO 4.3

Partiendo de la curva de demanda que muestra la Figura 4.11, trace otro gráfico que muestre cómo varía el gasto total cuando varía el precio de las entradas de cine.

FIGURA 4.11
La curva de demanda de entradas de cine.

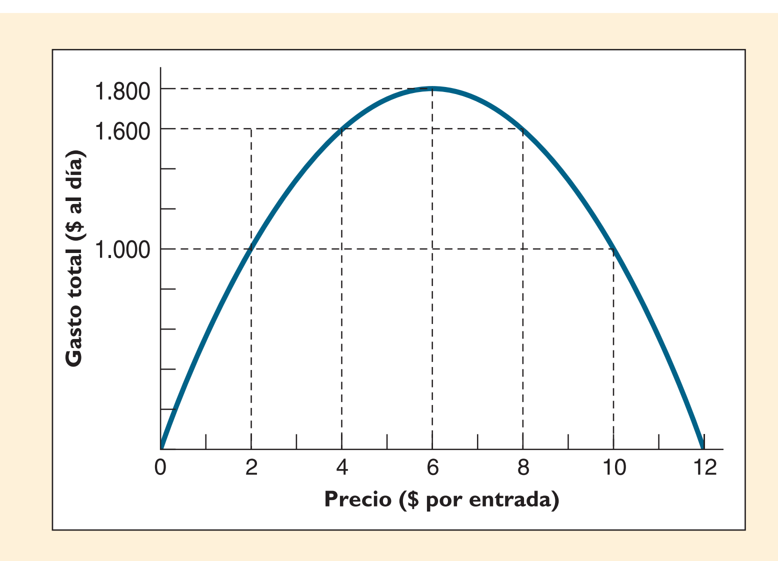


El primer paso que hay que dar para representar este gráfico es calcular el gasto total correspondiente a una muestra de puntos de precios de la curva de demanda y anotar los resultados, como se hace en la Tabla 4.3. El paso siguiente es representar el gasto total correspondiente a cada uno de los puntos de precios en un gráfico, como se hace en la Figura 4.12. Por último, hay que representar la curva conectando estos puntos (si se necesita mayor precisión, puede utilizarse una muestra de puntos mayor que la de la Tabla 4.2).

TABLA 4.3
El gasto total en función del precio

Precio ($ por entrada)	Gasto total ($ al día)
12	0
10	1.000
8	1.600
6	1.800
4	1.600
2	1.000
0	0

FIGURA 4.12
El gasto total en función del precio.
En el caso de un bien cuya curva de demanda es una línea recta, el gasto total alcanza un máximo en el precio correspondiente al punto medio de la curva de demanda.



Obsérvese en la Figura 4.12 que, cuando el precio por entrada sube de 0 a 6$, aumenta el gasto total. Pero, cuando el precio sube de 6$ a 12$, el gasto total disminuye. El gasto total alcanza un máximo de 1.800$ al día a un precio de 6$.

La pauta que se observa en el Ejemplo 4.3 se cumple en general. En el caso de una curva de demanda en forma de línea recta, el gasto total es mayor en el precio que se encuentra en el punto medio de la curva de demanda.

Teniendo presentes estas observaciones sobre cómo varía el gasto cuando varía el precio, volvamos a la afirmación de que el efecto que produce una variación del precio en el gasto total depende de la elasticidad-precio de la demanda. Supongamos, por ejemplo, que el representante de una banda de rock sabe que pueden venderse 5.000 entradas para los conciertos semanales que da la banda en verano si se fija un precio de 20$ por entrada. Si la elasticidad de la demanda de entradas es igual a 3, ¿aumentará o disminuirá el ingreso total generado por las entradas si se sube el precio un 10%?

Actualmente, el ingreso total generado por la venta de entradas es igual a (20$ por entrada) × (5.000 entradas a la semana) = 100.000$ a la semana. El hecho de que la elasticidad-precio de la demanda de entradas sea 3 significa que una subida del precio de un 10% provoca una reducción del número de entradas vendidas del 30%, lo cual significa que la cantidad disminuirá a 3.500 entradas a la semana. El gasto total en entradas disminuirá, pues, a (3.500 entradas a la semana) × (22$ por entrada) = 77.000$ a la semana, cifra que es significativamente menor que el gasto total actual.

¿Qué ocurriría con el gasto total si el representante de la banda *redujera* el precio de las entradas un 10%, de 20$ a 18? Una vez más, suponiendo que la elasticidad-precio es 3, el resultado sería un aumento de las entradas vendidas de un 30%, de 5.000 a la semana a 6.500. El gasto total resultante sería igual a (18$ por entrada) × (6.500 entradas a la semana) = 117.000$, significativamente mayor que el total actual.

Estos ejemplos muestran la siguiente regla importante sobre los efectos que producen las variaciones de los precios en el gasto total en un bien cuya demanda es elástica:

Cuando la elasticidad-precio es mayor que 1, el precio y el gasto total siempre varían en sentido contrario.

Veamos la intuitiva idea que subyace a esta regla. El gasto total es el precio multiplicado por la cantidad. En el caso de un producto cuya demanda es elástica, la variación porcentual de la cantidad es mayor que la correspondiente variación porcentual del precio. Por lo tanto, la variación de las ventas compensa con creces la variación del ingreso por unidad vendida.

Veamos ahora cómo responde el gasto total a una subida del precio cuando la demanda es *inelástica* con respecto al precio. Consideremos un caso como el que acabamos de examinar, con la salvedad de que ahora la elasticidad de la demanda de entradas no es 3 sino 0,5. ¿Cómo responderá el gasto total a una subida del precio de las entradas del 10%? En esta ocasión, el número de entradas vendidas sólo disminuirá un 5%; es decir, será de 4.750 entradas a la semana, lo cual significa que el gasto total en entradas aumentará a (4.750 entradas a la semana) × (22$ por entrada) = 104.500$ a la semana, o sea, será 4.500$ a la semana mayor que el nivel actual de gasto.

En cambio, una reducción del precio de un 10% (de 20 a 18$ por entrada) cuando la elasticidad-precio es de 0,5 provocaría un aumento del número de entradas de solamente un 5%, de 5.000 a la semana a 5.250, por lo que el gasto total sería igual a (18$ por entrada) × (5.250 entradas a la semana) = 94.500$ a la semana, cantidad significativamente menor que el total actual.

Como muestran estos ejemplos, el efecto que produce una subida del precio en el gasto total cuando la demanda es inelástica va en sentido contrario al efecto que produce cuando la demanda es elástica:

Cuando un producto tiene una elasticidad-precio de la demanda menor que 1, el precio y el gasto total siempre varían en el mismo sentido.

Una vez más, la idea intuitiva que subyace a esta regla es sencilla. En el caso de un producto cuya demanda es inelástica con respecto al precio, la variación porcentual de la cantidad demandada es menor que la correspondiente variación porcentual del precio. Por lo tanto, la variación del ingreso por unidad vendida (precio) compensa con creces la variación del número de unidades vendidas.

La Tabla 4.4 resume la relación entre la elasticidad y el efecto que produce una variación del precio en el ingreso total; el símbolo ϵ se utiliza para representar la elasticidad.

Recuérdese que, en el ejemplo con el que hemos comenzado este capítulo, una subida del precio de las drogas provocaba un aumento de la cantidad total gastada en drogas. Esto ocurre siempre que la demanda de drogas es inelástica con respecto al precio, como en el ejemplo. Si la demanda de drogas fuera elástica con respecto al precio, la interrupción de la oferta de drogas provocaría una reducción del gasto total en drogas.

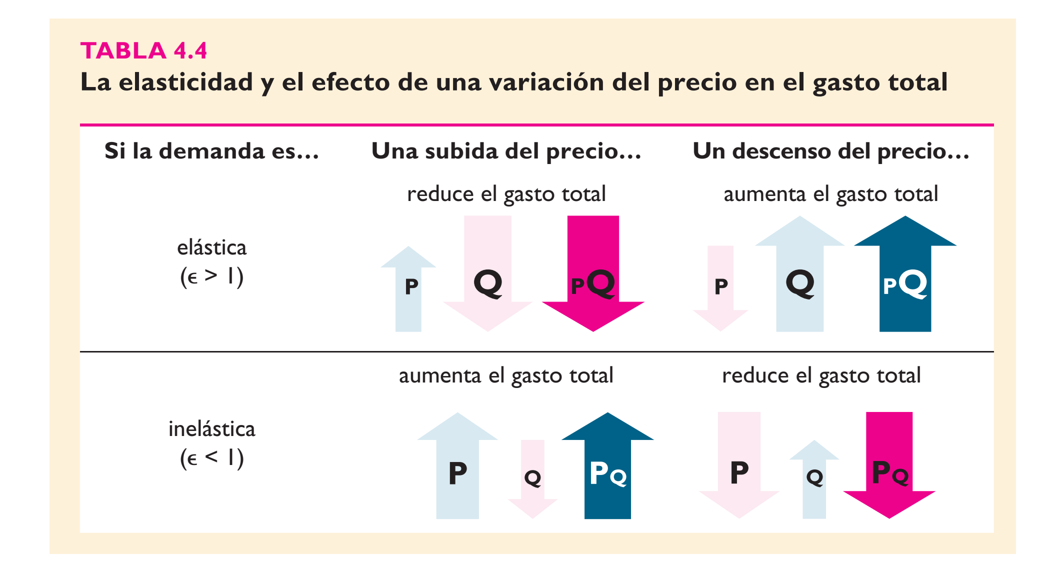


TABLA 4.4
La elasticidad y el efecto de una variación del precio en el gasto total

Si la demanda es…	Una subida del precio…	Un descenso del precio…
elástica ($\epsilon > 1$)	reduce el gasto total (P ↑, Q ↓, PQ ↓)	aumenta el gasto total (P ↓, Q ↑, PQ ↑)
inelástica ($\epsilon < 1$)	aumenta el gasto total (P ↑, Q ↓, PQ ↑)	reduce el gasto total (P ↓, Q ↑, PQ ↓)

ELASTICIDAD-RENTA Y ELASTICIDAD-PRECIO CRUZADA DE LA DEMANDA

La elasticidad de la demanda de un bien puede definirse no sólo con respecto a su propio precio, sino también con respecto a los precios de los bienes sustitutivos o complementarios o, incluso, de la renta. Por ejemplo, la elasticidad de la demanda de cacahuetes con respecto al precio de los anacardos —también conocida con el nombre de **elasticidad-precio cruzada de la demanda** de los cacahuetes con respecto a los precios de los anarcardos— es el porcentaje en que varía la cantidad demandada de cacahuetes, cuando el precio de los anacardos varía un 1%. La **elasticidad-renta de la demanda** de cacahuetes es el porcentaje en que varía la cantidad demandada de cacahuetes en respuesta a una variación de la renta de un 1%.

elasticidad-precio cruzada de la demanda porcentaje en que varía la cantidad demandada del primer bien cuando el precio del segundo varía un 1 por ciento

elasticidad-renta de la demanda porcentaje en que varía la cantidad demandada cuando la renta varía un 1 por ciento

Estas otras elasticidades, a diferencia de la elasticidad de la demanda de un bien con respecto a su propio precio, pueden ser positivas o negativas, por lo que es importante indicar con cuidado sus signos algebraicos. Por ejemplo, la elasticidad-renta de la demanda de bienes inferiores es negativa, mientras que la elasticidad-renta de la demanda de bienes normales es positiva. Cuando la elasticidad-precio cruzada de la demanda de dos bienes es positiva —como en el ejemplo de los cacahuetes y los anacardos— los dos son sustitutivos. Cuando es negativa, los dos son complementarios. Por ejemplo, la elasticidad de la demanda de raquetas de tenis con respecto a las tarifas de alquiler de las pistas es menor que cero.

EJERCICIO 4.4

Si un aumento de la renta del 10% eleva un 5% el número de estudiantes que optan por estudiar en universidades privadas, ¿cuál es la elasticidad-renta de la demanda de universidades privadas?

RECAPITULACIÓN	ELASTICIDAD-PRECIO CRUZADA Y ELASTICIDAD-RENTA

Cuando la elasticidad de la demanda de un bien con respecto al precio de otro es positiva, los dos bienes son *sustitutivos;* cuando es negativa, son *complementarios*. Un bien normal tiene una elasticidad-renta de la demanda positiva y un bien inferior tiene una elasticidad-renta de la demanda negativa.

LA ELASTICIDAD-PRECIO DE LA OFERTA

En el lado del mercado correspondiente al comprador, utilizamos la elasticidad-precio de la demanda para medir la sensibilidad de la cantidad demandada a las variaciones del precio. En el lado del mercado correspondiente al vendedor, la medida análoga es la **elasticidad-precio de la oferta,** que es la variación porcentual que experimenta la cantidad ofrecida cuando el precio varía un 1%. Por ejemplo, si una subida del precio de los cacahuetes del 1% provoca un aumento de la cantidad ofrecida del 2%, la elasticidad-precio de la oferta de cacahuetes sería 2.

elasticidad-precio de la oferta variación porcentual que experimenta la cantidad ofrecida cuando el precio varía un 1 por ciento

La fórmula matemática de la elasticidad-precio de la oferta en cualquier punto es igual que la expresión correspondiente de la elasticidad-precio de la demanda:

$$\text{Elasticidad-precio de la oferta} = \frac{\Delta Q/Q}{\Delta P/P}. \tag{4.4}$$

donde P y Q son el precio y la cantidad en ese punto, ΔP es una pequeña variación del precio inicial y ΔQ es la variación resultante de la cantidad.

Al igual que ocurre con la expresión correspondiente de la elasticidad-precio de la demanda, la Ecuación 4.4 puede expresarse de la forma siguiente: $(P/Q) \times (\Delta Q/\Delta P)$. Y como $(\Delta Q/\Delta P)$ es la inversa de la pendiente de la curva de oferta, el segundo miembro de la Ecuación 4.4 es igual a $(P/Q) \times (1/\text{pendiente})$, que es la misma expresión que hemos visto en el caso de la elasticidad-precio de la demanda. El precio y la cantidad siempre son positivos, al igual que la pendiente de la curva de oferta representativa, lo cual significa que la elasticidad-precio de la oferta es un número positivo en todos los puntos.

Consideremos el caso de la curva de oferta de la Figura 4.13. La pendiente de esta curva es 2, por lo que la inversa de esta pendiente es 1/2. Utilizando la fórmula, eso significa que la elasticidad-precio de la oferta en A es igual a $(8/2) \times (1/2) = 2$. La expresión correspondiente a B, $(10/3) \times (1/2) = 5/13$, genera un valor algo menor.

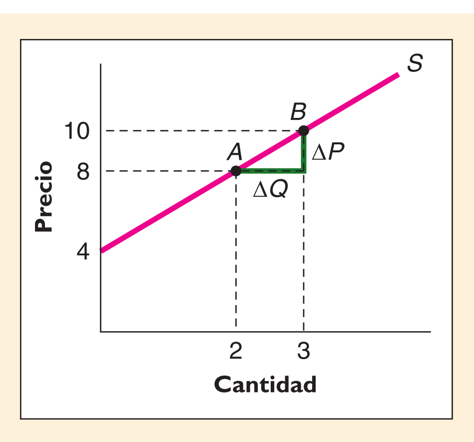


FIGURA 4.13
Una curva de oferta cuya elasticidad-precio disminuye cuando la cantidad aumenta.
En el caso de la curva de oferta mostrada, (1/pendiente) tiene el mismo valor en todos los puntos, pero el cociente P/Q disminuye cuando Q aumenta. Por lo tanto, elasticidad = $(P/Q) \times$ $\times$ (1/pendiente) disminuye cuando la cantidad aumenta.

EJERCICIO 4.5

Partiendo de la curva de oferta de la Figura 4.13, calcule la elasticidad de la oferta correspondiente a *P* = 6.

Sin embargo, no todas las curvas de oferta tienen la propiedad de que la elasticidad-precio disminuya cuando aumenta la cantidad. Consideremos, por ejemplo, la curva de oferta que muestra la Figura 4.14. Como el cociente *P*/*Q* es el mismo en todos los puntos de esta curva de oferta y como la pendiente de la curva de oferta también es constante, la elasticidad-precio de la oferta toma exactamente el mismo valor en todos los puntos de esta curva. Por ejemplo, en *A* la elasticidad-precio de la oferta = (*P*/*Q*) × (1/pendiente) = 4/12) × (12/4) = 1. Asimismo, en *B*, la elasticidad precio de la oferta de nuevo es igual a (5/15) × (12/4) = 1.

De hecho, la elasticidad-precio siempre es igual a 1 en todos los puntos de una curva de oferta en forma de línea recta que parte del origen. La razón se halla en que, en el caso de los movimientos a lo largo de una línea de ese tipo, tanto el precio como la cantidad varían siempre exactamente en la misma proporción.

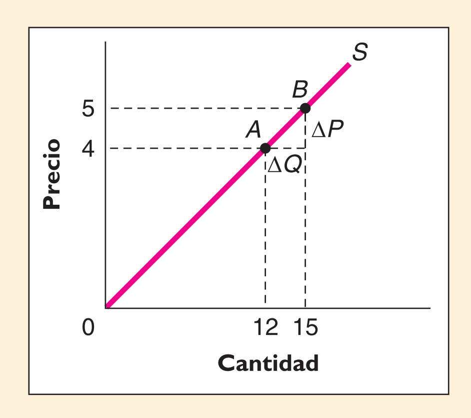


FIGURA 4.14
Cálculo gráfico de la elasticidad-precio de la oferta.
La elasticidad-precio de la oferta es (P/Q) × × (1/pendiente), que en el punto *A* es (4/12) × (12/4) = = 1, exactamente la misma que en el *B*. La elasticidad-precio de la oferta es igual a 1 en cualquier punto situado en una curva de oferta en forma de línea recta que parte del origen.

En el lado del mercado correspondiente al comprador, dos importantes casos extremos son las curvas de demanda que tienen una elasticidad-precio infinita y una elasticidad-precio cero. Como muestran los dos ejemplos siguientes, existen casos extremos análogos en el lado del mercado correspondiente al vendedor.

EJEMPLO 4.4

¿Cuál es la elasticidad de la oferta de suelo dentro de los límites del distrito de Manhattan?

oferta perfectamente inelástica la oferta es perfectamente inelástica con respecto al precio si la elasticidad es cero

En Manhattan, el suelo se vende en el mercado por un precio, exactamente igual que el aluminio o el maíz o los automóviles o cualquier otro producto, y la demanda de suelo es una función de pendiente negativa de su precio. Sin embargo, a efectos prácticos su oferta es totalmente fija. Independientemente de que su precio sea alto o bajo, existe la misma cantidad en el mercado. La curva de oferta de un bien de este tipo es vertical y su elasticidad-precio es cero a todos los precios. Se dice que las curvas de oferta como la de la Figura 4.15 son **perfectamente inelásticas.**

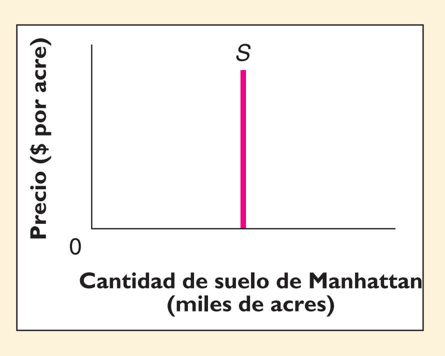


FIGURA 4.15
Una curva de oferta perfectamente inelástica.
La elasticidad-precio de la oferta es cero en todos los puntos de una curva de oferta vertical.

EJEMPLO 4.5

¿Cuál es la elasticidad de la oferta de limonada?

Supongamos que los ingredientes que se necesitan para llevar un vaso de limonada al mercado y sus costes respectivos son los siguientes:

Vaso de papel	2 centavos
Limón	3,8 centavos
Azúcar	2 centavos
Agua	0,2 centavos
Hielo	1 centavo
Trabajo (30 segundos a una tarifa de 6$ por hora)	5 centavos

Trace la curva de oferta de limonada y calcule su elasticidad-precio, suponiendo que estas proporciones no varían independientemente de la cantidad de vasos de limonada que hagamos y que es posible comprar cualquier cantidad de los factores a los precios indicados.

Dado que hacer cada vaso de limonada cuesta exactamente 14 centavos, independientemente del número de vasos que se hagan, el coste marginal de la limonada es constante e igual a 14 centavos por vaso. Y, como cada punto de una curva de oferta es igual al coste marginal (véase el Capítulo 3), eso significa que la curva de oferta de limonada no tiene pendiente positiva, sino que es una línea recta horizontal en 14 centavos por vaso (Figura 4.16). La elasticidad-precio de la oferta de limonada es infinita.

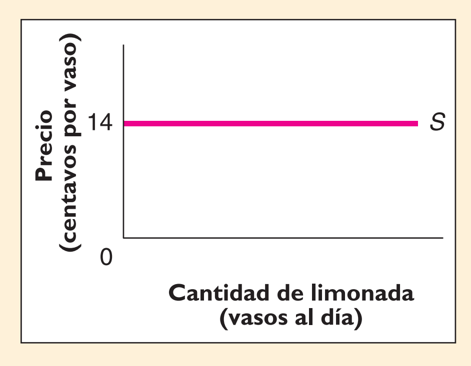


FIGURA 4.16
Una curva de oferta perfectamente elástica. La elasticidad de la oferta es infinita en todos los puntos de una curva de oferta horizontal.

Siempre que es posible producir más unidades de un bien utilizando la misma combinación de factores, comprados a los mismos precios, de la misma manera en que se han utilizado hasta ahora, la curva de oferta de ese bien es horizontal. Se dice que esas curvas de oferta son **perfectamente elásticas.**

oferta perfectamente elástica la oferta es perfectamente elástica con respecto al precio si la elasticidad de la oferta es infinita

DETERMINANTES DE LA ELASTICIDAD DE LA OFERTA

Los dos ejemplos anteriores sugieren algunos de los factores que determinan la elasticidad de la oferta de un bien o de un servicio. El caso de la limonada es un caso cuyo proceso de producción es esencialmente igual que el de una receta de cocina. En esos casos, podemos duplicar la producción duplicando cada ingrediente. Si el precio de cada ingrediente se mantiene fijo, el coste marginal de producción de esos bienes es constante y, por lo tanto, también sus curvas de oferta horizontales.

El ejemplo del suelo de Manhattan muestra el caso extremo. Los factores utilizados para producir suelo en Manhattan —incluso aunque supiéramos cuáles fueron— no podrían duplicarse a cualquier precio.

La clave para predecir la elasticidad de la oferta de un bien con respecto al precio es saber los términos en los que pueden adquirirse más unidades de los factores necesarios para producir ese bien. En general, cuanto más fácilmente puedan adquirirse más unidades de estos factores, mayor será la elasticidad-precio de la oferta. Los cuatro factores siguientes, entre otros, determinan la facilidad con que un productor puede adquirir más factores.

La flexibilidad de los factores

En la medida en que para producir un bien se necesitan factores que también son útiles para producir otros, es relativamente fácil atraer más factores de sus usos actuales, haciendo que la oferta de ese bien sea relativamente elástica con respecto al precio. Así, el hecho de que para producir limonada se necesite trabajo que tenga únicamente unas cualificaciones mínimas significa que podría transferirse una gran cantidad de trabajadores de otras actividades a la producción de limonada, si aumentaran las oportunidades de obtener beneficios. En cambio, la neurocirugía requiere trabajadores con un elevado grado de formación y de especialización, lo cual significa que ni siquiera una gran subida del precio elevaría la oferta, salvo a muy largo plazo.

La movilidad de los factores

Si es fácil transportar los factores de un lugar a otro, una subida del precio de un producto en un mercado permite al productor de ese mercado atraer factores de otros mercados. Por ejemplo, el hecho de que miles de agricultores estén dispuestos a emigrar a las regiones agrícolas durante la temporada de cultivo hace que la oferta de productos agrícolas sea más elástica con respecto al precio. Asimismo, la disposición de los artistas a ponerse en marcha hace que la oferta de ocio sea más elástica. Los artistas de circo, los cantantes, los comediantes e incluso los bailarines exóticos suelen pasar una parte significativa de su vida fuera de casa. Por ejemplo, según un artículo del *New York Times* publicado en 1996, los mejores bailarines exóticos "generalmente van allí donde se celebran acontecimientos importantes, por lo que los mismos artistas que trabajaron en las 500 millas de Indianapolis ahora se dirigen a Atlanta para los Juegos Olímpicos".

La elasticidad-precio de la oferta de la mayoría de los bienes aumenta cada vez que se construye una nueva carretera o cuando mejora la red de telecomunicaciones o, de hecho, cuando cualquier otro acontecimiento facilita la búsqueda y el transporte de factores de un lugar a otro.

Posibilidad de producir factores sustitutivos

Para producir diamantes tallados se necesita cristal de diamante en bruto, trabajo cualificado y compleja maquinaria para cortar y pulir las piedras. El número de personas con las cualificaciones necesarias puede incrementarse con el tiempo, al igual que la cantidad de maquinaria especializada. El número de diamantes en bruto que hay en el suelo probablemente sea fijo de la misma forma que lo es el suelo de Manhattan pero, a diferencia del suelo de Manhattan, una subida de los precios puede animar a los mineros a realizar el esfuerzo necesario para encontrar una proporción mayor de cristales de diamante. Aun así, la oferta de diamantes naturales tiende a ser relativamente inelástica, ya que es difícil aumentar el número de cristales de diamante.

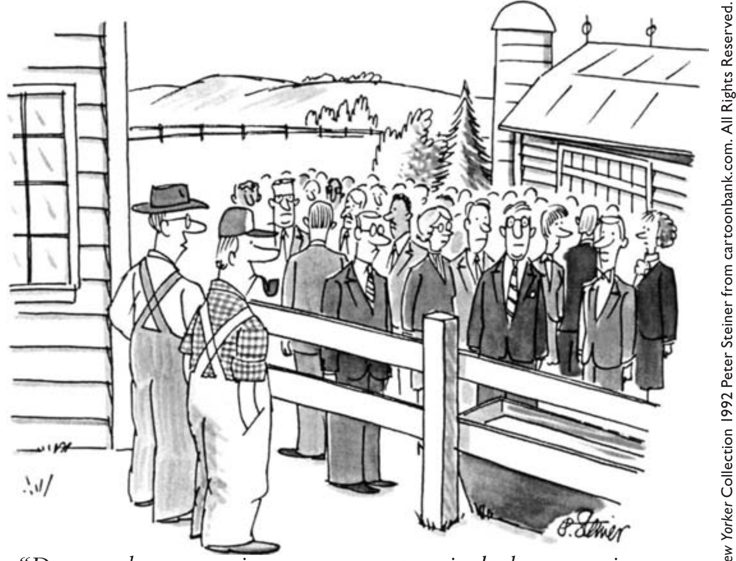
Sin embargo, los fabricantes de gemas no tardarán mucho tiempo en poder producir cristales de diamante sintéticos imposibles de distinguir de los verdaderos. De hecho, ya existen cristales sintéticos que engañan incluso a los joyeros con más experiencia. La introducción de un perfecto sustitutivo sintético de los cristales de diamante naturales aumentaría la elasticidad-precio de la oferta de diamantes (o, en todo caso, la elasticidad-precio de la oferta de gemas que tienen un gran parecido con los diamantes).

El tiempo

Como los productores tardan en cambiar de actividad y como se tarda en construir nuevas máquinas y fábricas y en formar a más trabajadores cualificados, la elasticidad-precio de la oferta de la mayoría de los bienes es mayor a largo plazo que a corto plazo. A corto plazo, la imposibilidad del fabricante de aumentar las existencias de equipo de capital y de trabajo cualificado puede hacer que resulte imposible aumentar la producción a partir de un determinado punto. Pero si el motivo del estrangulamiento es una escasez de directivos, es posible formar a nuevos titulados superiores en administración de empresas en sólo 2 años. Si el problema fuese una escasez de abogados, es posible formar nuevos abogados en 3 años. A largo plazo,

las empresas siempre pueden comprar nuevo equipo, construir nuevas fábricas y contratar más trabajadores cualificados.

Las condiciones que dan lugar a la curva de oferta de limonada perfectamente elástica del ejemplo que hemos analizado antes también se satisfacen en el caso de otros muchos productos a largo plazo. Si es posible copiar un producto (en el sentido de que cualquier empresa puede adquirir el diseño y otra información tecnológica necesaria para producirlo) y si los factores necesarios para producirlo se utilizan en proporciones más o menos fijas y pueden adquirirse a precios de mercado fijos, la curva de oferta a largo plazo de ese producto será horizontal. Sin embargo, muchos productos no satisfacen estas condiciones, por lo que sus curvas de oferta siguen siendo casi verticales, incluso a muy largo plazo.



"Dentro de otras seis semanas, estos titulados superiores en administración de empresas estarán listos para el mercado."



EL OBSERVADOR ECONÓMICO 4.4

¿Por qué son los precios de la gasolina mucho más volátiles que los precios de los automóviles?

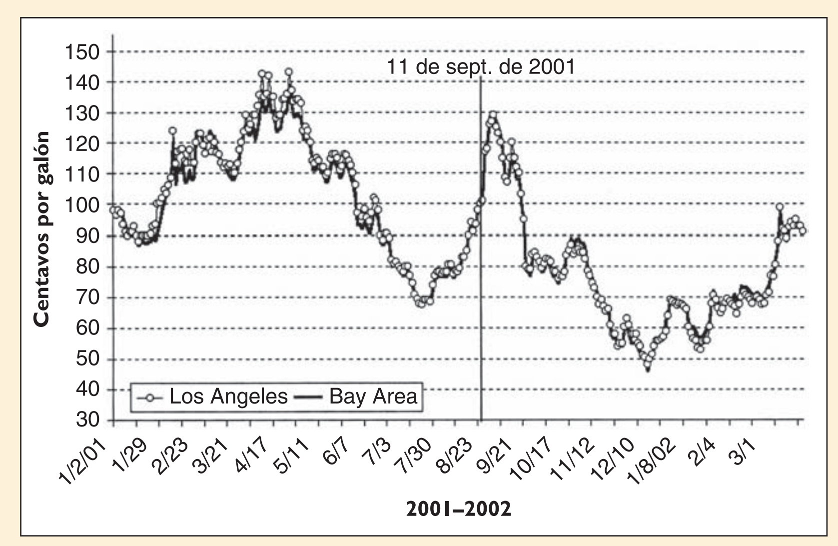
En Estados Unidos, normalmente el precio de los automóviles sólo se modifica una vez al año, cuando los fabricantes anuncian una subida de únicamente unos cuantos puntos porcentuales. En cambio, los precios de la gasolina a menudo experimentan grandes fluctuaciones de un día para otro. Como muestra la Figura 4.17, por ejemplo, en el año 2001 los precios diarios más altos de la gasolina de las dos mayores ciudades de California fueron tres veces más altos que los precios diarios más bajos. ¿A qué se debe esta enorme diferencia de volatilidad?

Por lo que se refiere a la volatilidad de los precios, el mercado de gasolina se distingue del mercado de automóviles al menos en dos importantes aspectos. En primer lugar, la elasticidad-precio de la demanda de gasolina a corto plazo es mucho menor que la de los automóviles. En segundo lugar, los desplazamientos de la oferta son mucho mayores y frecuentes en el mercado de gasolina que en el de automóviles (véase la Figura 4.18).

¿Por qué son diferentes los dos mercados en estos aspectos? Consideremos primero la diferencia entre las elasticidades-precio de la demanda. La cantidad de gasolina que demandamos depende en gran medida del tipo de automóviles que tenemos y de la frecuencia con la que lo utilizamos. A corto plazo, las pautas de propiedad y de uso de un automóvil son casi fijas, por lo que aunque el precio de la gasolina varíe vertiginosamente, la cantidad que demandamos no varía mucho. En cambio, si de repente subiera espectacularmente el precio de los automóviles, siempre podríamos posponer o acelerar nuestra próxima compra de un automóvil.

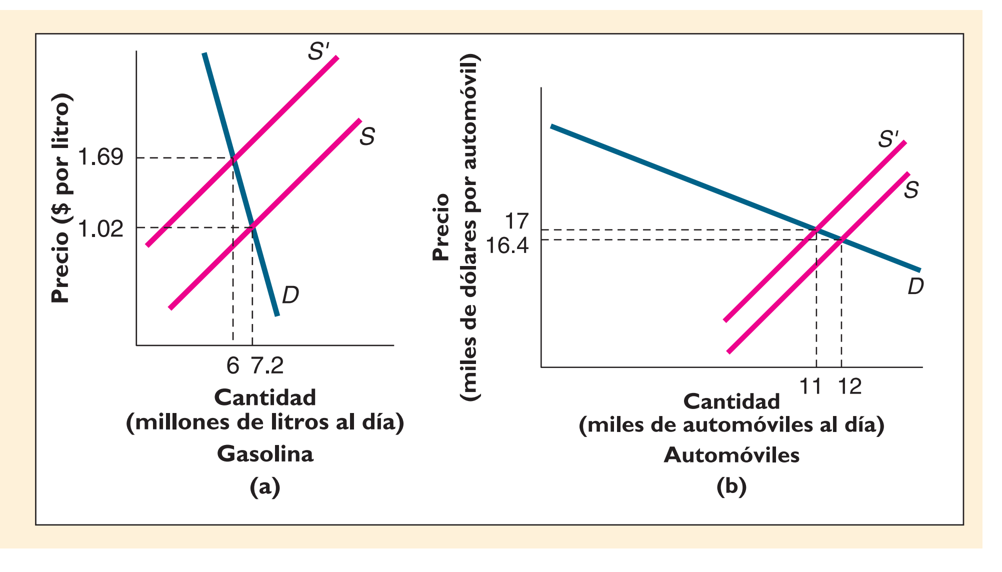
Para ver por qué la curva de oferta del mercado de gasolina experimenta desplazamientos mayores y más frecuentes que la curva de oferta del mercado de automóviles, basta examinar la estabilidad relativa de los factores que utilizan los vendedores en estos

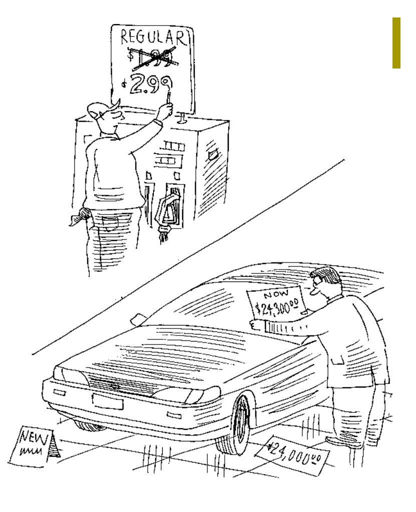
FIGURA 4.17
Los precios de la gasolina en dos ciudades de California.



FUENTE: *Oil Price Information Service* (http://www.opisnet.com).

FIGURA 4.18
Los precios de la gasolina son más volátiles que los precios de los automóviles.
Los precios de la gasolina son más volátiles porque las variaciones de la oferta son mayores y más frecuentes en el mercado de gasolina (a) que en el de automóviles (b), así como porque la oferta y la demanda son menos elásticas a corto plazo en el mercado de gasolina.





¿Por qué son los precios de la gasolina mucho menos estables que los de los automóviles?

dos mercados. Los fabricantes pueden disponer con seguridad de la mayoría de los factores que se emplean para producir automóviles: acero, vidrio, caucho, plástico, componentes electrónicos, trabajo, etc. En cambio, la oferta del factor clave que se utiliza para fabricar gasolina —el crudo— experimenta profundas e impredecibles interrupciones.

Esto se debe, en parte, a que la oferta mundial de crudo está controlada en su mayor parte por la OPEP, que es un grupo de países exportadores de petróleo que ha reducido bruscamente su envío de petróleo a Estados Unidos en varias ocasiones. Pero, aunque la OPEP no intervenga formalmente, la oferta experimenta a menudo grandes reducciones en el mercado de petróleo, por ejemplo, siempre que los productores temen que los principales países productores de petróleo de Oriente Medio se vean sumidos en periodos de inestabilidad política. Un ejemplo de esto último es el conflicto entre Estados Unidos e Irak que ha tenido influencia en la oferta de petróleo

Obsérvese en la Figura 4.17 la vertiginosa subida que experimentaron los precios del petróleo justo antes de los ataques terroristas al World Trade Center y el Pentágono del 11 de septiembre de 2001. Como muchos creían que el objetivo de estos ataques era provocar una gran guerra entre las sociedades musulmanas y Occidente, el temor a una inminente interrupción del suministro de petróleo era absolutamente racional. Y ese mero temor puede provocar una interrupción temporal del suministro,

aunque se evite la guerra. La creencia de que puede estallar una guerra lleva a esperar que se interrumpa el suministro de petróleo y suban los precios en el futuro, lo cual lleva a los productores a retirar hoy parte de su petróleo de los mercados (para poder venderlo a precios más altos en el futuro). Pero una vez que desaparece el temor a una guerra, la curva de oferta de gasolina vuelve con la misma rapidez a su posición anterior. Dada la baja elasticidad-precio de la demanda de gasolina a corto plazo, eso es lo único necesario para que los precios muestren la enorme volatilidad que observamos en este mercado.

La volatilidad de los precios también es frecuente en los mercados en los que las curvas de demanda fluctúan mucho y las curvas de oferta son muy elásticas. Uno de esos mercados es el mercado californiano no regulado de electricidad al por mayor durante el verano de 2000. La oferta de capacidad de generación de electricidad era esencialmente fija a corto plazo. Y como el aire acondicionado representa una gran parte de la demanda, varios periodos de calor excepcional provocaron un enorme desplazamiento de la demanda hacia la derecha. Hubo un momento en el que el precio llegó a ser cuatro veces superior al máximo alcanzado durante el verano anterior.

FACTORES ÚNICOS Y ESENCIALES: EL ESTRANGULAMIENTO ÚLTIMO DE LA OFERTA

En Estados Unidos, los aficionados al baloncesto profesional constituyen un grupo muy entusiasta. Literalmente, gastan miles de millones de dólares al año en este deporte, directamente comprando entradas e indirectamente financiando anuncios de televisión. Pero estos dólares no se distribuyen por igual entre todos los equipos. Una parte desproporcionada de todos los ingresos y patrocinios publicitarios va a parar a las personas de los equipos que ganan sistemáticamente y en la punta de esta pirámide generalmente se encuentra el equipo campeón de la liga de la *National Basketball Association*.

Consideremos la tarea de tratar de producir un equipo que gane la liga de la NBA. ¿Qué factores necesitaríamos? Jugadores con talento, un entrenador y unos ayudantes astutos y entregados, preparadores, médicos, un pabellón donde jugar los partidos, instalaciones para entrenar, medios para transportar a los jugadores a los partidos, personal de marketing, etc. Y mientras algunos de estos factores pueden adquirirse a unos precios razonables en el mercado, no ocurre así con otros muchos. De hecho, la oferta del factor más importante de todos —jugadores con mucho talento— es extraordinariamente limitada. *Esto se debe a que la propia definición de jugador con talento es inevitablemente relativa; en pocas palabras, un jugador de ese tipo es aquel que es mejor que casi todos los demás*.

Dados los enormes beneficios que obtiene el equipo que gana la liga de la NBA, no es sorprendente que se haya vuelto tan apasionada la puja por los jugadores de más talento. Si hubiera una larga lista de pivots de 2,20 metros y 150 kilos, *Los Angeles Lakers* no habrían tenido que pagar 120 millones de dólares a Shaquille O'Neal por un contrato de 7 años. Pero, naturalmente, la oferta de estos jugadores es extraordinariamente limitada. A muchos equipos necesitados les encantaría ganar la liga de la NBA todos los años y, sin embargo, independientemente de lo que esté dispuesta a gastar cada una, sólo una puede conseguirlo. La oferta de equipos que pueden ganar la liga de la NBA es perfectamente inelástica con respecto al precio incluso a muy largo plazo.

Los deportistas de élite no son en modo alguno el único producto importante cuya oferta tiene una elasticidad limitada por la imposibilidad de reproducir factores únicos y esenciales. Por ejemplo, en la industria cinematográfica, aunque la oferta de películas en las que actúa Jim Carrey no es perfectamente inelástica, este actor sólo puede hacer unos cuantas películas al año. Como éstas generan sistemáticamente enormes ingresos de taquilla, decenas de productores quieren contratarlo para sus proyectos. Pero, como no hay más que uno como él, su sueldo por película supera los 20 millones de dólares.

A largo plazo, los factores únicos y esenciales son los únicos estrangulamientos realmente importantes de la oferta. Si no fuera porque es imposible reproducir los servicios de esos factores, la oferta de la mayoría de los bienes y servicios sería extraordinariamente elástica con respecto al precio a largo plazo.

RESUMEN

- La elasticidad-precio de la demanda es una medida del grado de respuesta de los compradores a las variaciones del precio. Es la variación porcentual que experimenta la cantidad demandada cuando el precio varía un 1%. Se dice que la demanda de un bien es elástica con respecto al precio si la elasticidad-precio es mayor que 1, inelástica si es menor que 1 y de elasticidad unitaria si es igual a 1.
- Los bienes como la sal, que sólo representan una pequeña proporción del presupuesto del consumidor representativo y que tienen pocos sustitutivos o ninguno, tienden a tener una baja elasticidad-precio de la demanda. Los bienes como los automóviles nuevos de un determinado fabricante y modelo, que representan una gran proporción del presupuesto y tienen muchos sustitutivos atractivos, tienden a tener una elevada elasticidad-precio de la demanda. La elasticidad-precio de la demanda es mayor a largo plazo que a corto plazo, ya que los consumidores suelen necesitar tiempo para adaptarse a las variaciones de los precios.
- La elasticidad-precio de la demanda en un punto de una curva de demanda también puede expresarse mediante la fórmula $\epsilon = (\Delta Q/Q)/(\Delta P/P)$. En esta fórmula, P y Q representan el precio y la cantidad en ese punto y ΔQ y ΔP representan pequeñas variaciones del precio y de la cantidad. En el caso de las curvas de demanda en forma de línea recta, esta fórmula también puede expresarse de la forma siguiente: $\epsilon = (P/Q) \times (1/\text{pendiente})$. Estas formulaciones nos dicen que la elasticidad-precio disminuye en términos absolutos cuando descendemos por una curva de demanda en forma de línea recta.
- Una reducción del precio eleva el gasto total en un bien si la demanda es elástica, pero lo reduce si es inelástica. Una subida del precio eleva el gasto total en un bien si la demanda es inelástica, pero lo reduce si es elástica. El gasto total en un bien alcanza un máximo cuando la elasticidad-precio de la demanda es igual a 1.
- Se utilizan fórmulas parecidas para definir la elasticidad de la demanda de un bien con respecto a la renta y los precios de otros bienes. En cada caso, la elasticidad es la variación porcentual de la cantidad demandada dividida por la variación porcentual correspondiente de la renta o del precio.
- La elasticidad-precio de la oferta es la variación porcentual que experimenta la cantidad ofrecida cuando el precio varía un 1%. La fórmula matemática de la elasticidad-precio de la oferta en cualquier punto es $(\Delta Q/Q)/(\Delta P/P)$, donde P y Q son el precio y la cantidad en ese punto, ΔP es una pequeña variación del precio inicial y ΔQ es la variación resultante de la cantidad. Esta fórmula también puede expresarse de la forma siguiente: $(P/Q) \times (1/\text{pendiente})$, donde (1/pendiente) es la inversa de la pendiente de la curva de oferta.
- La elasticidad-precio de la oferta de un bien depende de lo difícil o caro que resulte adquirir más unidades de los factores necesarios para producirlo. En general, cuanto más fácil es adquirir más unidades de estos factores, más alta es la elasticidad-precio de la oferta. Es más fácil aumentar la producción de un producto si los factores utilizados para producirlo son similares a los que se utilizan para producir otros, si los factores son relativamente móviles o si puede desarrollarse un sustitutivo aceptable de los factores existentes. Y, al igual que ocurre con la elasticidad-precio de la demanda, la elasticidad-precio de la oferta es mayor a largo plazo que a corto plazo.

TÉRMINOS CLAVE

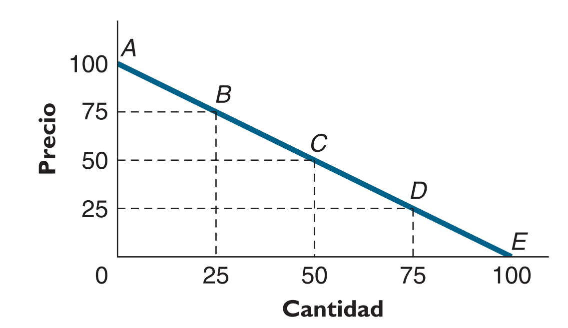
demanda perfectamente elástica (111)
demanda perfectamente inelástica (111)
elástica (102)
elasticidad unitaria (103)
elasticidad-precio cruzada de la demanda (116)
elasticidad-precio de la demanda (102)
elasticidad-precio de la oferta (117)
elasticidad-renta de la demanda (116)
inelástica (103)
oferta perfectamente elástica (118)
oferta perfectamente inelástica (118)

PREGUNTAS DE REPASO

1. ¿Por qué depende la elasticidad-precio de la demanda de un bien por parte de un consumidor de la proporción que gasta de su renta en ese bien?
2. ¿Por qué disminuye la elasticidad de la demanda de un bien con respecto a su propio precio cuando nos desplazamos en sentido descendente a lo largo de una curva de demanda en forma de línea recta?
3. ¿En qué condiciones disminuye el gasto total en un producto cuando sube su precio?
4. ¿Por qué prestan los economistas poca atención al signo algebraico de la elasticidad de la demanda de un bien con respecto a su propio precio y, sin embargo, prestan mucha atención al signo algebraico de la elasticidad de la demanda de un bien con respecto al precio de otro?
5. ¿Por qué es la elasticidad de la oferta mayor a largo plazo que a corto plazo?

PROBLEMAS

1. Calcule, en la curva de demanda adjunta, la elasticidad-precio de la demanda en los puntos *A, B, C, D* y *E*.

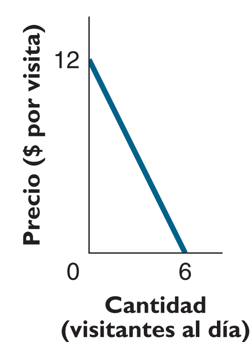


2. La tabla adjunta muestra el número de paquetes de donuts que pueden comprarse diariamente en su ciudad a distintos precios.

Precio de los donuts ($ por paquete)	Número de paquetes comprados al día
6	0
5	3.000
4	6.000
3	9.000
2	12.000
1	15.000
0	18.000

a. Represente gráficamente la curva de demanda diaria de paquetes de donuts de su ciudad.
b. Calcule la elasticidad-precio de la demanda en el punto de la curva de demanda en el que el precio de los donuts es de 3$ por paquete.
c. Si todas las tiendas de donuts subieran su precio de 3$ por paquete a 4, ¿qué ocurriría con los ingresos totales?
d. Calcule la elasticidad-precio de la demanda en el punto de la curva de demanda en el que el precio de los donuts es de 2$ por paquete.
e. Si las tiendas de donuts subieran su precio de 2$ por paquete a 3, ¿qué ocurriría con los ingresos totales?

3. Suponga que mientras hurga en el armario de su tío, encuentra el cuadro original de *Perros jugando al póker,* valiosa pieza de arte. Decide hacer una exposición en el garaje de su tío. La figura adjunta muestra la curva de demanda para ver esta valiosa pieza de arte. ¿Qué precio debe cobrar si su objetivo es maximizar los ingresos generados por las entradas vendidas? Muestre en el gráfico el segmento inelástico de la curva de demanda y el elástico.

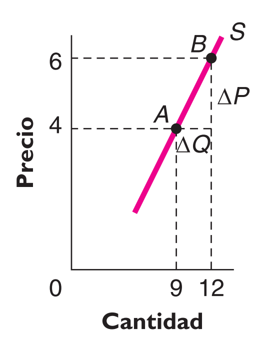


4. ¿Es probable que la demanda de una determinada marca de automóvil, como el Peugeot, sea más elástica con respecto al precio que la demanda de todos los automóviles o menos elástica?

5. De los grupos siguientes —altos ejecutivos, ejecutivos de nivel medio y estudiantes— ¿cuál es probable que tenga la demanda de afiliación a la Asociación de Profesionales de la Empresa más elástica con respecto al precio y cuál la menos elástica?

6. Una subida del precio de la leche de un 2% provoca una reducción de la cantidad demandada de sirope de chocolate de un 4%. ¿Cuál es la elasticidad-precio cruzada de la demanda de sirope de chocolate con respecto al precio de la leche? ¿Son los dos bienes complementarios o sustitutivos?

7. ¿Cuáles son las respectivas elasticidades-precio de la oferta en los puntos *A* y *B* de la curva de oferta mostrada en la figura adjunta?

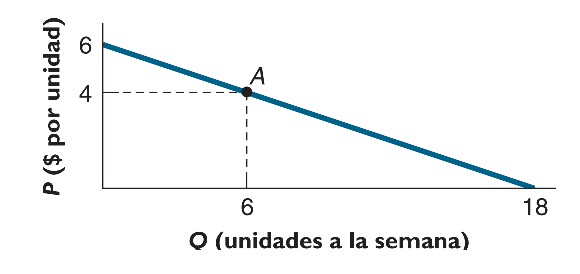


8. Suponga que los ingredientes necesarios para llevar un trozo de pizza al mercado y sus respectivos costes son los que se mencionan en la tabla siguiente:

Plato de papel	2 centavos
Harina	8 centavos
Salsa de tomate	20 centavos
Queso	30 centavos
Trabajo (3 minutos a una tarifa de 12$ por hora)	60 centavos

Trace la curva de oferta de trozos de pizza y calcule su elasticidad-precio suponiendo que estas proporciones no varían, independientemente de cuantos trozos se hagan, y es posible comprar cualquier cantidad de los factores a los precios establecidos.

9.* En el punto A de la curva de demanda mostrada, ¿en qué porcentaje afecta una subida del precio del producto de un 1% al gasto total en ese producto?



10.* En un intento de inducir a los ciudadanos a ahorrar energía, el gobierno aprueba una ley por la que todos los aparatos de aire acondicionado tienen que consumir menos electricidad. Tras entrar en vigor la ley, las autoridades se sorprenden cuando descubren que la gente consume aún más electricidad que antes. Explique por qué puede haber ocurrido eso utilizando el concepto de elasticidad-precio.

11.* En Sao Paulo (Brasil) y en Santiago (Chile), también existe un programa de *Hoy no circula*. Se recomienda al lector que analice esta regulación siguiendo la lógica del observador económico del caso mexicano.

12. Considere la siguiente tabla de elasticidad-precio cruzada de la demanda para varios bienes en México (véase Jorge Valero Gil "Estimación de elasticidades e impuestos óptimos a los

* Los problemas marcados con un asterisco (*) son más difíciles.

bienes más consumidos en México" *Estudios Económicos,* 21(2), 2006) y responda a las siguientes preguntas.

	tortillas	carne de res	carne de pollo	huevo de gallina
tortillas	–0,71	0,68	–0,24	– 0,22
carne de res		–1,45	0,32	0
carne de pollo			–1,33	0
huevo de gallina				–0,55

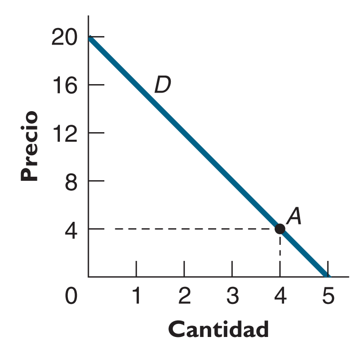
a. ¿Cuáles bienes son sustitutos?
b. ¿Cuáles bienes son complementos?
c. Suponga que el precio de la carne de res aumenta 1%. ¿Qué pasará con la cantidad demandada de carne de pollo? ¿Con la cantidad demandada de huevo de gallina?
d. Suponga que las tortillas aumentan 1%. ¿Qué pasa con la demanda de los demás bienes?

RESPUESTAS A LOS EJERCICIOS

4.1 En respuesta a una reducción del precio de los pases de un 5 por ciento, la cantidad demandada aumenta un 20 por ciento. La elasticidad-precio de la demanda de pases es, pues, igual a (20 por ciento)/(5 por ciento) = 4 y esto significa que, al precio inicial de 400$, la demanda de pases es elástica con respecto al precio.

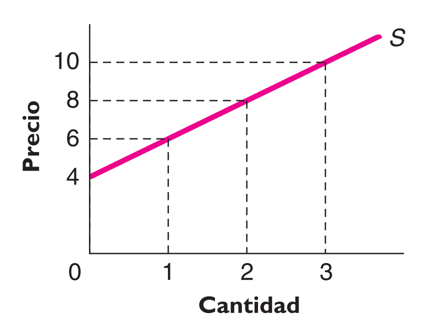
4.2 Las tortillas y el huevo de gallina tienen demandas inelásticas. Del tomate, jitomate, chile y cebolla podríamos decir que tienen demanda de elasticidad unitaria. Finalmente, la carne de res, la carne de pollo, el frijol y los refrescos, tienen demanda elástica.

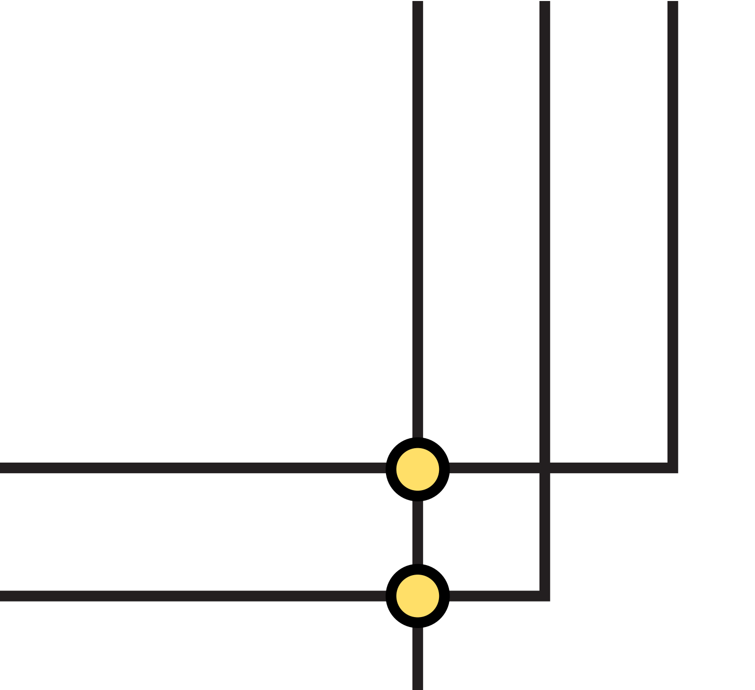
4.3 En el punto *A* del gráfico adjunto, *P*/*Q* = 4/4 = 1. La pendiente de esta curva de demanda es 20/5 = 4, por lo que ϵ = 1(1/pendiente) = ¼.



4.4 Elasticidad-renta = variación porcentual de la cantidad demandada/variación porcentual de la renta = 5 por ciento/10 por ciento = 0,5.

4.5 En el caso de esta curva de oferta, *Q* = 1 cuando *P* = 6, por lo que la elasticidad de la oferta es igual a (*P*/*Q*) × (1/pendiente) = = (6) × (1/2) = 3.





APÉNDICE

LA FÓRMULA DEL PUNTO MEDIO



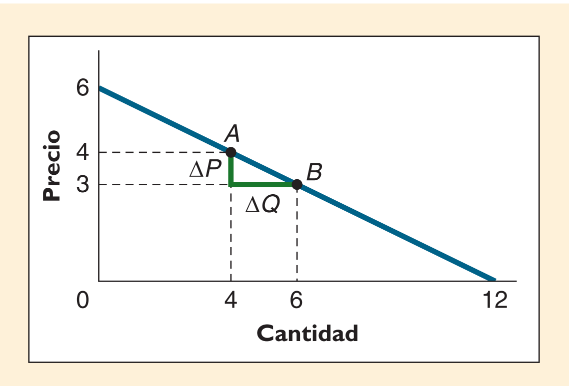
Supongamos que se encuentra con una pregunta como la siguiente en un libro de texto de economía:

> A un precio de 3, la cantidad demandada de un bien es 6, mientras que a un precio de 4, la cantidad demandada es 4. ¿Cuál es la elasticidad-precio de la demanda de este bien?

Intentemos responder a esta pregunta utilizando la fórmula $\epsilon = (\Delta Q/Q)/(\Delta P/P)$. En la Figura 4A.1 representamos primero los dos pares precio-cantidad que se dan en la pregunta y, a continuación, trazamos la curva de demanda en forma de línea recta que los conecta. El gráfico muestra claramente que $\Delta P = 1$ y $\Delta Q = 2$. Pero, ¿qué valores de P y Q utilizamos? Si utilizamos $P = 4$ y $Q = 4$ (punto A), obtenemos una elasticidad de 2. Pero si utilizamos $P = 3$ y $Q = 6$ (punto B), obtenemos una elasticidad de 1. Por lo tanto, si consideramos las variaciones del precio y de la cantidad como proporciones de sus valores en el punto A, obtenemos una respuesta, pero si las calculamos como proporciones de sus valores en el punto B, obtenemos otra. Ninguna de las dos es incorrecta. El hecho de que sean diferentes es meramente un reflejo del hecho de que la elasticidad de la demanda es diferente en todos los puntos de una curva de demanda en forma de línea recta.

Estrictamente hablando, la pregunta inicial ("¿Cuál es la elasticidad-precio de la demanda de este bien?") no estaba bien planteada. Para obtener una única respuesta correcta, debería haber sido "¿Cuál es la elasticidad-precio de la demanda en el punto A?" o "¿cuál es la elasticidad-precio de la demanda en el punto B?". Los economistas han adoptado, no obstante, una convención, que llamamos *fórmula del punto medio*, para responder a preguntas ambiguas

FIGURA 4A.1
Dos puntos de una curva de demanda.



como la que hemos planteado inicialmente. Si los dos puntos de la pregunta son (Q_A, P_A) y (Q_B, P_B), esta fórmula es

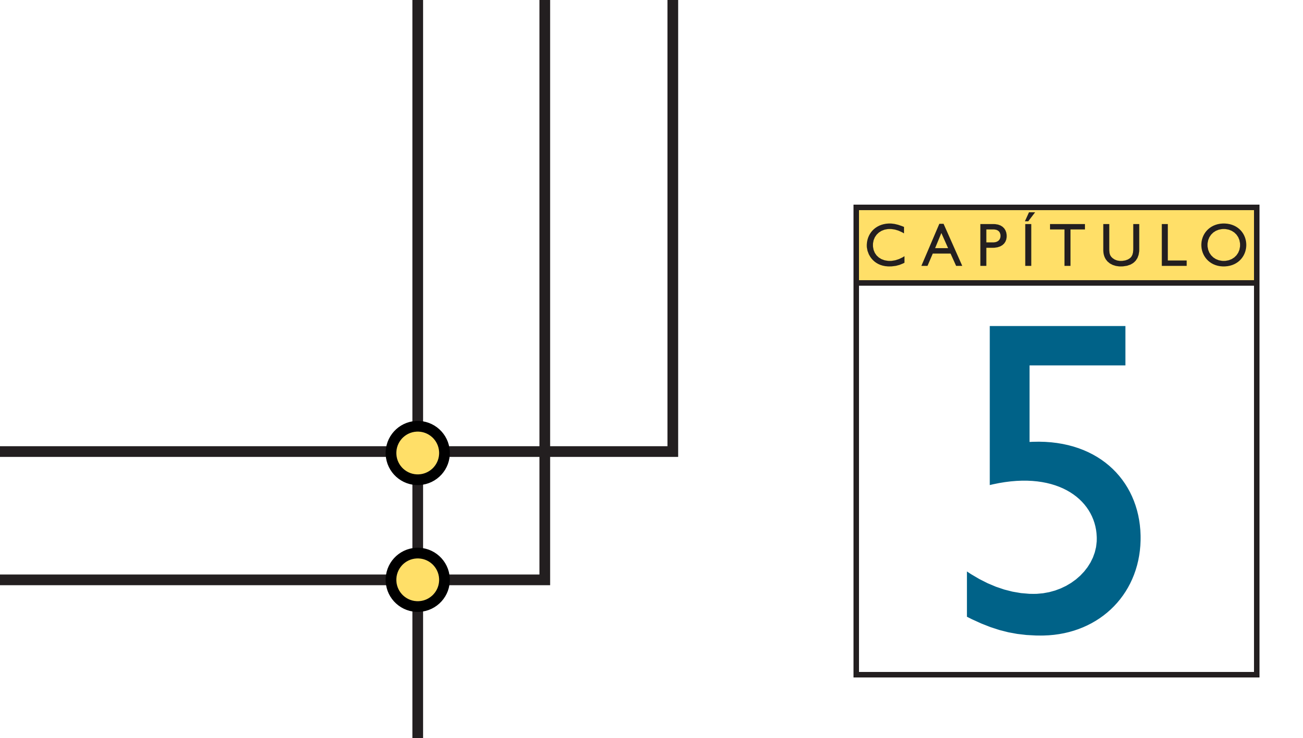
$$\epsilon = \frac{\Delta Q/[(Q_A + Q_B)/2]}{\Delta P/[(P_A + PB)/2]}. \qquad 4A.1$$

La fórmula del punto medio elude, pues, la cuestión de qué par precio-cantidad debemos utilizar empleando medias de los valores nuevos y los iniciales. La fórmula se reduce a:

$$\epsilon = \frac{\Delta Q/(Q_A + Q_B)}{\Delta P/(P_A + PB)}. \qquad 4A.2$$

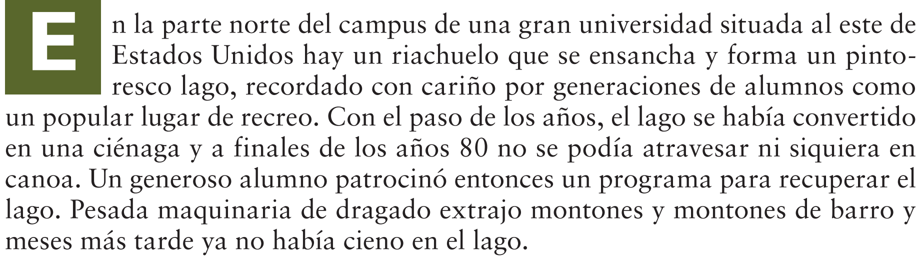
En el caso de los dos puntos mostrados en la Figura 4A.1, la fórmula del punto medio indica que $\epsilon = [2/(4 + 6)]/[1/(4 + 3)] = 1{,}4$, que se encuentra entre los valores de la elasticidad-precio de *A* y de *B*.

En este libro no volveremos a utilizar la fórmula del punto medio. De aquí en adelante, en todas las cuestiones relacionadas con la elasticidad emplearemos la medida analizada en el texto de este capítulo, que se denomina *elasticidad-punto*.



CAPÍTULO 5

LA DEMANDA: EL LADO DE LOS BENEFICIOS DEL MERCADO



En la parte norte del campus de una gran universidad situada al este de Estados Unidos hay un riachuelo que se ensancha y forma un pintoresco lago, recordado con cariño por generaciones de alumnos como un popular lugar de recreo. Con el paso de los años, el lago se había convertido en una ciénaga y a finales de los años 80 no se podía atravesar ni siquiera en canoa. Un generoso alumno patrocinó entonces un programa para recuperar el lago. Pesada maquinaria de dragado extrajo montones y montones de barro y meses más tarde ya no había cieno en el lago.

Para celebrarlo, la universidad organizó un acto. Tocaron algunas bandas, el presidente habló, cantó un coro y destacados visitantes aplaudieron la generosidad del donante. Cientos de profesores y estudiantes acudieron a la fiesta. Dándose cuenta de que era una buena oportunidad para promocionar su producto, los propietarios de una heladería local instalaron un puesto temporal en la orilla, con un gran letrero que decía “Helado gratis”.

La noticia corrió como la pólvora y pronto se formaron colas de decenas de personas para probar los helados de vainilla con almendra, crema de nueces o fantasía de chocolates. Había mucho helado y, como era gratis, todo el mundo podía permitírselo o, al menos, eso parecía. En realidad, ese día muchas personas que querían helado no obtuvieron ninguno. La razón se halla, por supuesto, en que les pareció que hacer cola durante mucho tiempo era un precio demasiado alto.

Cuando un bien o un servicio es escaso, debe racionarse de alguna forma entre los distintos usuarios. En la mayoría de los mercados, los precios monetarios realizan esa tarea, pero en el caso de un puesto que ofrece helado gratis,

el mecanismo de racionamiento es, en realidad, el tiempo de espera. Tener que hacer cola es un coste, exactamente igual que tener que desprenderse de dinero.

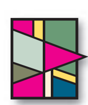
Este ejemplo pretende indicar que, aunque normalmente se dice que la curva de demanda es una relación entre la cantidad demandada de un bien y su precio monetario, la relación es, en realidad, mucho más general. La curva de demanda es, en última instancia, una relación entre la cantidad demandada y *todos* los costes —monetarios y no monetarios— relacionados con la adquisición de un bien.

Nuestra tarea en este capítulo es analizar el lado de la demanda del mercado con mayor profundidad de la que fue posible en el Capítulo 3. Entonces le pedimos simplemente al lector que aceptara la afirmación intuitivamente razonable de que la cantidad demandada de un bien o de un servicio disminuye cuando sube su precio. Esta relación se conoce con el nombre de ley de la demanda y veremos que es una consecuencia sencilla del supuesto de que la gente gasta racionalmente su renta limitada. Al mismo tiempo, veremos más claramente el papel doble que desempeñan la renta y la sustitución en la explicación de la ley de la demanda. También veremos cómo se obtienen las curvas de demanda del mercado sumando horizontalmente las curvas de demanda de los distintos compradores. Por último, veremos cómo se utiliza la curva de demanda para obtener una medida del beneficio total que pueden obtener los compradores participando en el mercado.

LA LEY DE LA DEMANDA

Teniendo presente nuestro análisis de la oferta gratuita de helado, reformulemos la ley de la demanda de la manera siguiente:

La ley de la demanda: lo que los individuos quieren hacer disminuye a medida que aumenta el coste de hacerlo.



Formulando la ley de la demanda de esta forma, vemos que es una consecuencia directa del principio del coste-beneficio, según el cual una actividad debe realizarse si (y sólo si) sus beneficios son, al menos, tan grandes como sus costes. Recuérdese que el beneficio de una actividad es el precio máximo que estaríamos dispuestos a pagar por realizarla, a saber, el precio de reserva de la actividad. Cuando aumenta el coste de una actividad, es más probable que sea superior a nuestro precio de reserva y, por lo tanto, es menos probable que realicemos esa actividad.

La ley de la demanda se aplica a los BMW, a los llaveros baratos y al helado "gratuito", por no hablar de los discos compactos, la manicura, la asistencia médica y la lluvia ácida. Destaca que un "coste" es la suma de *todos* los sacrificios —monetarios y no monetarios, implícitos y explícitos— que debemos hacer para realizar una actividad.

LOS ORÍGENES DE LA DEMANDA

¿Cuánto estamos dispuestos a pagar por el último CD de U2? La respuesta dependerá claramente de lo que pensemos de su música. Es posible que a los admiradores más fervientes de U2 les parezca absolutamente esencial comprar el nuevo disco; pagarían un precio realmente alto. Pero aquellos a los que no les gusta la música de U2 pueden no estar dispuestos a comprarlo a ningún precio.

Los deseos (también llamados "preferencias" o "gustos") constituyen claramente un importante determinante del precio de reserva que tiene un bien para un consumidor. Pero decir eso sin más es olvidarse de la cuestión de la procedencia de los deseos. Muchos gustos —como el gusto por el agua en un día caluroso o por un lugar cómodo para dormir por la noche— tienen un origen principalmente biológico. No obstante, otros muchos tienen en gran medida un origen cultural y las fuerzas sociales pueden influir incluso en los deseos básicos. Por ejemplo, las personas que se crían en el sur de la India adquieren el gusto por los platos picantes de curry, mientras que las que se crían en Inglaterra generalmente prefieren comidas más suaves.

Los gustos por algunos artículos pueden permanecer estables durante muchos años, mientras que los gustos por otros pueden ser muy variables. Aunque siempre hubo libros sobre la catástrofe del *Titanic* desde que se hundió el barco en la primavera

de 1912, estos libros no comenzaron a venderse en grandes cantidades hasta la aparición de la taquillera película de James Cameron. En la primavera de 1998, 5 de los 15 libros de la lista de libros de bolsillo más vendidos de *The New York Times* trataban del propio *Titanic* o de uno de los actores de la película. Sin embargo, en 1999 ninguno de estos libros ni ningún otro sobre el Titanic figuraba en esa lista. Aun así, los ecos de la película continuaron resonando en el mercado. Por ejemplo, desde que se estrenó la película, la demanda de cruceros marítimos ha aumentado vertiginosamente y algunos canales de televisión han retransmitido espectáculos en cruceros.

La presión de los amigos es otro ejemplo de cómo suelen influir las fuerzas sociales en la demanda, de hecho, a menudo es determinante más importante. Por ejemplo, si nuestro objetivo es saber si un joven comprará o no una droga de diseño, no nos servirá de mucho saber cuánta renta tiene. Tampoco nos servirá de mucho saber cuáles son los precios del whisky o de otros sustitutivos legales de las drogas. Aunque estos factores sí influyen en las decisiones de compra, no son buenos por sí solos para realizar predicciones. Sin embargo, si sabemos que la mayoría de los amigos del joven son grandes consumidores de drogas, existen bastantes probabilidades de que él también las consuma.

Las fuerzas sociales también configuran la demanda a través del deseo, relativamente frecuente, de poseer productos que se consideran los mejores de su clase. Por ejemplo, muchas personas quieren oír cantar a Luciano Pavarotti, no sólo por la calidad de su voz, sino también porque en general se considera que es el mejor tenor —o, al menos uno de los más conocidos— del mundo.

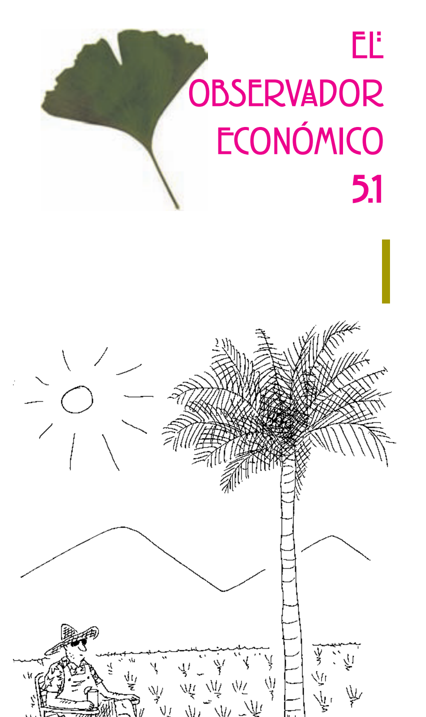
Consideremos también la decisión de la cantidad de dinero que vamos a gastarnos en un traje para acudir a una entrevista. Como jamás se cansan de recordarnos los asesores de imagen, dar desde el principio una buena impresión es extraordinariamente importante cuando se acude a una entrevista de trabajo. Esto significa, al menos, presentarse con un traje que parezca bueno. Pero parecer bueno es un concepto relativo. Si todos los demás se presentan con un traje de 200$, tendremos buen aspecto si nos presentamos con un traje de 300$; pero no lo tendremos con ese mismo traje de 300$, si todos los demás se presentan con un traje que cuesta 1.000$. La cantidad que decidamos gastar en un traje para acudir a una entrevista depende claramente de cuánto gasten otras personas de nuestro mismo círculo.

NECESIDADES FRENTE A DESEOS

En el lenguaje diario, distinguimos entre los bienes y los servicios que necesitamos frente a los que simplemente queremos. Por ejemplo, podríamos decir que una persona quiere ir de vacaciones a esquiar, cuando en realidad lo que necesita son unos cuantos días libres para salir de la rutina diaria; o que una persona quiere una casa con vistas, cuando lo que en realidad necesita es un alojamiento al abrigo de los elementos. Asimismo, como la gente necesita proteínas para sobrevivir, podríamos decir que una persona muy desnutrida necesita más proteínas. Sin embargo, nos sonaría raro decir que una persona —incluso una persona desnutrida— necesita más solomillo, ya que puede recuperar su salud consumiendo fuentes de proteínas mucho menos caras.

A los economistas les gusta hacer hincapié en que una vez que hemos logrado los niveles mínimos de consumo para subsistir —la cantidad de alimentos, de alojamiento y de ropa necesaria para conservar la salud— podemos abandonar toda referencia a las necesidades y hablar únicamente de deseos. Esta distinción lingüística nos ayuda a analizar más objetivamente la verdadera naturaleza de nuestras decisiones.

Por ejemplo, una persona que diga que “los californianos no tienen ni con mucho toda el agua que necesitan” pensará de una forma distinta sobre la escasez de agua a como piensa una persona que diga “los californianos no tienen ni con mucho toda el agua que quieren cuando su precio es bajo”. La primera persona es probable que se fije en las normas que impiden regar el césped o en los proyectos para recoger más agua procedente del deshielo de las montañas de Sierra Nevada. Es más probable que la segunda persona se fije en el bajo precio que tiene el agua en California. Mientras que el primer tipo de soluciones suele ser caro y muy difícil de llevar a cabo, la subida del precio del agua es sencilla y eficaz.



¿Por qué plantan los agricultores cultivos intensivos en agua como el arroz en un estado árido como California?

¿Por qué hay en California una escasez crónica de agua?

Algunos dirían que el estado debe satisfacer las necesidades de una gran población con un volumen anual medio de precipitaciones relativamente bajo. Sin embargo, otros estados, como Nuevo México, tienen un volumen aún menor de precipitaciones por habitante y no padecen ni con mucho escasez de agua con tanta frecuencia como California. El problema de California se debe a que los gobiernos locales venden agua a unos precios extraordinariamente bajos, lo cual anima a los californianos a utilizarla para cosas que no tienen sentido en un estado en el que el volumen de precipitaciones es bajo. Por ejemplo, el arroz, que es idóneo en los estados en los que llueve mucho, como Carolina del Sur, requiere abundante riego en California. Pero como los agricultores californianos pueden conseguir agua a un precio muy bajo, todas las primaveras siembran e inundan cientos de miles de acres de arrozales en Central Valley. Para producir una tonelada de arroz se necesitan dos mil toneladas de agua, pero es posible producir otros muchos cereales únicamente con la mitad de esa cantidad. Si el precio del agua fuera más alto en California, los agricultores optarían sencillamente por cultivar otros cereales.

Asimismo, el hecho de que el agua sea barata anima a los propietarios de viviendas de Los Ángeles y de San Diego a plantar césped y arbustos que consumen mucha agua, como los que existen frecuentemente en el este y medio oeste de Estados Unidos. En cambio, los residentes de ciudades como Santa Fe (Nuevo México), donde los precios del agua son altos, eligen plantas autóctonas que requieren poco o ningún riego.

TRADUCCIÓN DE LOS DESEOS EN DEMANDA

Es un hecho simple de la vida que, aunque nuestros recursos son finitos, nuestros deseos de cosas buenas son ilimitados. Aunque tuviéramos una cuenta bancaria ilimitada, nos quedaríamos en seguida sin el tiempo y la energía necesarios para hacer todo lo que queremos. Nuestro reto es utilizar nuestros recursos limitados para satisfacer en la mayor medida de lo posible nuestros deseos, lo que nos lleva a hacernos una pregunta práctica: ¿cómo debemos repartir nuestra renta entre los distintos bienes y servicios existentes? Para responder a esta pregunta, resulta útil comenzar reconociendo que los bienes y los servicios que compramos no son fines en sí mismos, sino medios para satisfacer nuestros deseos.

MEDICIÓN DE LOS DESEOS: EL CONCEPTO DE UTILIDAD

Los economistas utilizan el concepto de *utilidad* para representar la satisfacción que proporciona a los individuos su consumo. Se supone que éstos tratan de asignar su renta de tal forma que maximice su satisfacción, objetivo que se denomina *maximización de la utilidad*.

Los primeros economistas imaginaban que la utilidad que proporcionaban las diferentes actividades podría llegar a medirse con exactitud algún día. El economista británico del siglo XIX Jeremy Bentham habló de un "utilómetro", mecanismo que podría utilizarse para medir la cantidad de utilidad que proporcionaban las diferentes actividades de consumo. Aunque ese artilugio no existía en la época de Bentham, los neuropsicólogos tienen hoy aparatos que puede generar medidas rudimentarias de la satisfacción.

La Figura 5.1, por ejemplo, muestra a un sujeto conectado a un aparato que mide la intensidad de las ondas eléctricas que emanan de su cerebro. Richard Davidson, psicólogo de la Universidad de Wisconsin, y sus colegas demostraron que los sujetos, cuyas ondas cerebrales generadas por el córtex prefrontal izquierdo son relativamente intensas, tienden a ser más felices (de acuerdo con toda una batería de parámetros) que los sujetos cuyas ondas cerebrales generadas por el córtex prefrontal derecho son más intensas.

A Jeremy Bentham le habría hecho ilusión saber que algún día podría existir un artilugio como el que muestra la Figura 5.1. Su utilómetro ideal mediría la utilidad en útiles, como el termómetro mide la temperatura en grados centígrados.



Photo courtesy of Richard J. Davidson

FIGURA 5.1
¿Puede medirse la utilidad electrónicamente?
Los científicos han mostrado que los niveles más altos de actividad eléctrica en la parte izquierda del cerebro están estrechamente unidos a unos niveles más altos de satisfacción.

Asignaría un valor numérico de utilidad a cada actividad: ver una película, comer una hamburguesa, etc. Desgraciadamente, incluso los sofisticados aparatos como el de la Figura 5.1 distan de ser capaces de hacer unas valoraciones tan precisas.

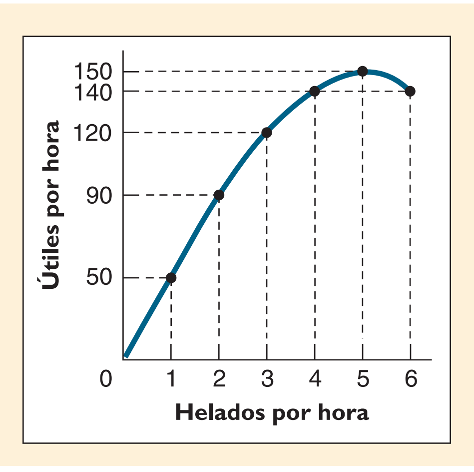
Sin embargo, para la empresa intelectual de Bentham, la ausencia de un utilómetro real no tenía ninguna importancia práctica. Incluso sin una máquina de ese tipo, pudo continuar concibiendo al consumidor como una persona cuyo objetivo era maximizar la utilidad total que le proporcionaban los bienes que consumía. Veremos que su "modelo de maximización de la utilidad" aporta importantes ideas sobre la forma en que un consumidor racional debe gastar su renta. Para ver cómo funciona el modelo, comenzamos con un problema excepcionalmente sencillo, el que tiene un consumidor que ha hecho cola delante de un puesto de helados gratuitos y le toca pedir. ¿Cuántos helados debe pedir esta persona a la que llamaremos Sara? La Tabla 5.1 muestra la relación entre el número total de helados que come Sara por hora y la utilidad total, medida en útiles por hora, que obtiene. Obsérvese que las mediciones de la tabla se expresan en helados por hora y útiles por hora. ¿Por qué "por hora"? Porque sin una dimensión temporal explícita, no sabríamos si una determinada cantidad es mucho o poco. Cinco helados durante toda una vida no es mucho, pero cinco en una hora serían más de lo que la mayoría de nosotros querríamos comer.

Como muestran las cifras de la Tabla 5.1, la utilidad total de Sara aumenta con cada helado que come hasta el quinto. Si come cinco helados por hora es más feliz que si come cuatro y si come cuatro es más feliz que si come tres, etc. Pero a partir de cinco helados por hora, si consume más helado, en realidad es menos feliz. Por lo tanto, el sexto helado reduce su utilidad total de 150 útiles por hora a 140.

TABLA 5.1
Utilidad total que obtiene Sara por consumir helado

Cantidad de helados (helados por hora)	Utilidad total (útiles por hora)
0	0
1	50
2	90
3	120
4	140
5	150
6	140

FIGURA 5.2
Utilidad total que obtiene Sara por consumir helado.
En el caso de la mayoría de los bienes, la utilidad aumenta a una tasa decreciente conforme aumenta el consumo.



La información de la Tabla 5.1 sobre la utilidad puede mostrarse gráficamente, como en la Figura 5.2. Obsérvese en el gráfico que, cuantos más helados por hora come Sara, más útiles obtiene, pero, una vez más, sólo hasta el quinto helado. Una vez que come más de cinco, su utilidad total comienza a disminuir. La felicidad de Sara alcanza un máximo de 150 útiles cuando come cinco helados por hora. Llegado ese punto, no tiene ningún incentivo para comer el sexto, aunque sea absolutamente gratuito. De hecho, si come el sexto, su bienestar empeora.

La Tabla 5.1 y la Figura 5.2 muestran otro importante aspecto de la relación entre la utilidad y el consumo, a saber, que la utilidad adicional generada por las unidades adicionales de consumo disminuye conforme aumenta el consumo total. Así, por ejemplo, mientras que un helado por hora es *mucho* mejor —en 50 útiles— que cero, cinco sólo es *algo* mejor que cuatro (únicamente 10 útiles mejor).

utilidad marginal utilidad adicional generada por el consumo de una unidad más de un bien

El término **utilidad marginal** se refiere a la cantidad en la que varía la utilidad total cuando el consumo varía en una unidad. En la Tabla 5.2, la tercera columna muestra los valores de la utilidad marginal que corresponden a las variaciones del nivel de consumo de helado de Sara. Por ejemplo, la segunda cifra de esa columna

TABLA 5.2
Utilidad total y marginal de Sara generada por el consumo de helado

Cantidad de helados (helados por hora)	Utilidad total (útiles por hora)	Utilidad marginal (útiles por helado)
0	0	—
1	50	50
2	90	40
3	120	30
4	140	20
5	150	10
6	140	– 10

Utilidad marginal

$$= \frac{\text{variación de la utilidad}}{\text{variación del consumo}}$$

$$= \frac{90 \text{ útiles} - 50 \text{ útiles}}{2 \text{ helados} - 1 \text{ helado}}$$

= 40 útiles por helado

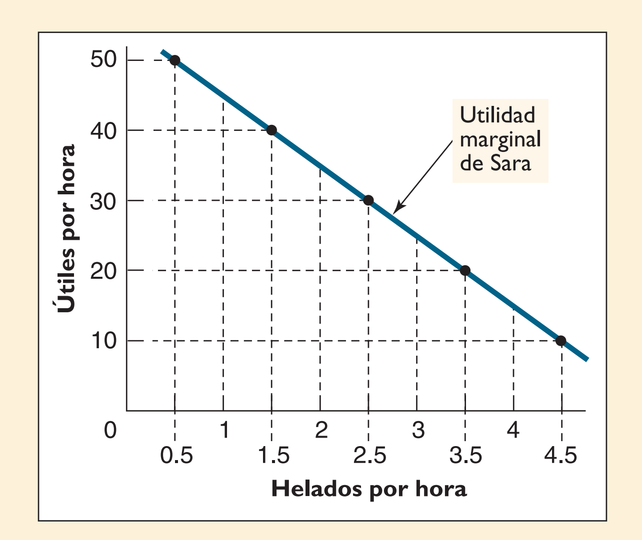


FIGURA 5.3
La utilidad marginal decreciente.
Cuantos más helados consume Sara cada hora, menor es su utilidad marginal. En el caso de Sara, el consumo de helados satisface la ley de la utilidad marginal decreciente.

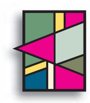
representa el aumento que experimenta la utilidad total (medida en útiles por helado) cuando el consumo de Sara aumenta de un helado por hora a dos. Obsérvese que las cifras de la utilidad marginal de la tercera columna se encuentran entre las filas de las columnas anteriores para indicar que la utilidad marginal corresponde al movimiento de una cantidad de consumo a la siguiente. Diríamos, pues, que la utilidad marginal de pasar de un helado por hora a dos es de 40 útiles por helado.

Como la utilidad marginal es la variación que experimenta la utilidad cuando pasamos de una cantidad a otra, cuando la representamos gráficamente normalmente adoptamos la convención de representar cada valor específico de la utilidad marginal entre las dos cantidades a las que corresponde. Así, en la Figura 5.3, representamos el valor de la utilidad marginal de 40 útiles por helado entre un helado por hora y dos, y así sucesivamente (en este ejemplo, el gráfico de la utilidad marginal es una línea recta de pendiente negativa en el segmento mostrado, pero no tiene por qué ser siempre así).

La tendencia de la utilidad marginal a disminuir conforme aumenta el consumo a partir de un determinado punto se denomina **ley de la utilidad marginal decreciente.** Se observa no sólo en el caso del consumo de helado de Sara de este ejemplo, sino también en el de la mayoría de los bienes y la mayoría de los consumidores. Si tenemos un pastel de chocolate o un Ferrari, somos más felices que si no tenemos ninguno; si tenemos dos, somos aún más felices, pero no el doble de felices, y así sucesivamente. Aunque esta pauta se llama ley, hay excepciones. De hecho, algunas actividades de consumo parece que incluso muestran una utilidad marginal *creciente*. Por ejemplo, una canción desconocida puede parecernos irritante cuando la oímos por primera vez y resultarnos poco a poco más tolerable cuando la oímos más veces. Es posible que poco tiempo después descubramos que nos *gusta* y que incluso nos encontremos cantándola en la ducha. A pesar de estas excepciones, la ley de la utilidad marginal decreciente es una caracterización razonable de la relación entre la utilidad y el consumo de muchos bienes. A menos que se diga lo contrario, supondremos que se cumple en el caso de los diversos bienes que analizaremos.

ley de la utilidad marginal decreciente tendencia de la utilidad adicional generada por el consumo de una unidad de un bien a disminuir conforme aumenta el consumo a partir de un punto determinado

¿Qué hará Sara cuando le toque pedir? En ese momento, el coste de oportunidad del tiempo que ha estado esperando es un coste irrecuperable y, por tanto, irrelevante para decidir el número de helados que va a pedir. Y como no se cobra nada por los helados, el coste de pedir uno más es cero. Según el criterio del coste-beneficio, Sara debe continuar pidiendo helados mientras el beneficio marginal (en este caso, la utilidad marginal que le proporciona un helado más) sea mayor o igual a cero. Como vemos en la Tabla 5.2, la utilidad marginal es positiva hasta el quinto helado inclusive, pero se vuelve negativa a partir de éste. Por lo tanto, como hemos señalado antes, Sara debe pedir cinco helados.



En este ejemplo sumamente simplificado, el problema de maximización de la utilidad de Sara es exactamente igual que el que se encontraría si tuviera que decidir cuánta agua va a beber en una fuente pública (solución: debe continuar bebiendo hasta que la utilidad marginal del agua sea cero).

CÓMO REPARTIR UNA RENTA FIJA ENTRE DOS BIENES

La mayoría de nosotros tenemos que tomar decisiones de compra mucho más complejas que la de Sara. En primer lugar, generalmente debemos tomar decisiones no sólo sobre un bien, sino sobre muchos. En segundo lugar, el coste de consumir más unidades de cada bien raras veces es cero.

Para ver qué hay que hacer en los casos más complejos, supongamos que Sara debe decidir cómo va a gastar su renta fija en dos bienes, cada uno de los cuales tiene un precio positivo. ¿Debe gastarla toda en uno de los bienes o repartirla entre los dos? La ley de la utilidad marginal decreciente sugiere que gastar toda la renta en un único bien no es una buena estrategia. En lugar de dedicar cada vez más dinero a la compra de un bien del que ya consumimos grandes cantidades (y cuya utilidad marginal es, pues, relativamente baja), generalmente sería preferible gastar ese dinero en otros bienes de los que no tenemos mucho, cuya utilidad marginal probablemente será mayor.

La manera más sencilla de mostrar cómo analizan los economistas las decisiones de gasto de un consumidor maximizador de la utilidad es examinar un ejemplo como el siguiente.

EJEMPLO 5.1

¿Está maximizando Sara la utilidad que le proporciona el consumo de helado de chocolate y de vainilla (I)?

El helado de chocolate se vende a 2$ el litro y el de vainilla a 1$. Sara tiene un presupuesto de 400$ al año para gastar en helado y la utilidad marginal que le proporciona el consumo de cada tipo de helado varía con la cantidad consumida, como muestra la Figura 5.4. Si está comprando actualmente 200 litros de helado vainilla y 100 de chocolate cada año, ¿está maximizando su utilidad?

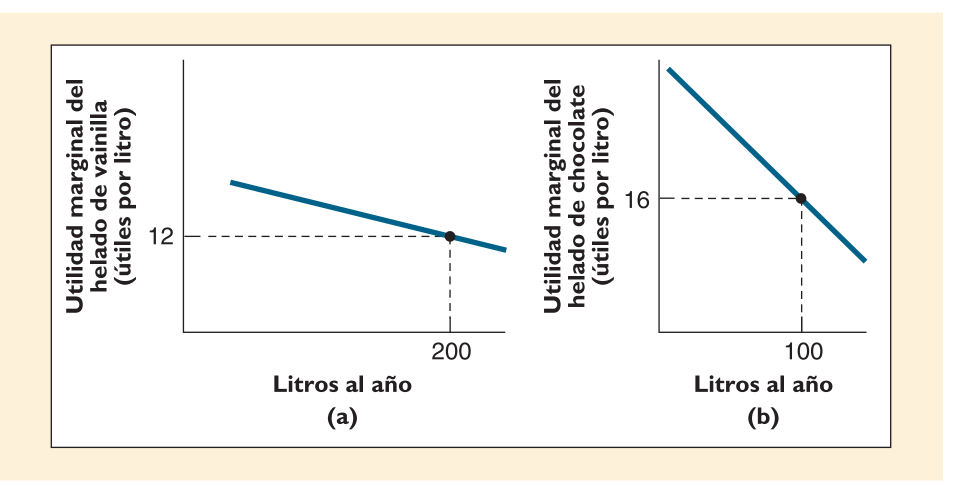


FIGURA 5.4
Curvas de utilidad marginal correspondientes a dos sabores de helado (I).
Con los niveles actuales de consumo de Sara, la utilidad marginal que le proporciona el helado de chocolate es un 25 por ciento mayor que la que le proporciona el de vainilla. Pero el chocolate es el doble de caro que el de vainilla.

Obsérvese, en primer lugar, que con 200 litros al año de vainilla y 100 de chocolate, Sara está gastando 200$ al año en cada tipo de helado, lo que hace un gasto total de 400$ al año en helado, exactamente su presupuesto. Gastando el dinero de esta forma, ¿está obteniendo la máxima utilidad posible? Obsérvese en la Figura 5.4(b) que la utilidad marginal que le proporciona el helado de chocolate es de 16 útiles por litro. Como el chocolate cuesta 2$ por litro, su gasto actual en chocolate está reportándole una utilidad adicional de (16 útiles por litro)/(2$ por litro) = 8 útiles

por dólar. Obsérvese también en la Figura 5.4(a) que la utilidad marginal de la vainilla es de 12 útiles por litro. Y como la vainilla sólo cuesta 1$ por litro, su gasto actual en vainilla está generando (12 útiles por litro)/(1$ por litro) = 12 útiles por dólar. En otras palabras, con su nivel actual de consumo de los dos sabores, su gasto genera una utilidad marginal mayor por dólar en el caso de la vainilla que en el del chocolate. Y eso significa que Sara no puede estar maximizando su utilidad total.

Para ver por qué, obsérvese que si gastara 2$ menos en chocolate (es decir, si comprara un litro menos que antes), perdería alrededor de 16 útiles[1]; pero con esos mismos 2$, podría comprar dos litros más de vainilla, que aumentarían su utilidad alrededor de 24 útiles[2], lo que hace una ganancia neta de unos 8 útiles. Con el reparto actual del presupuesto de Sara, está gastando, por lo tanto, excesivamente poco en vainilla y demasiado en chocolate.

En el siguiente ejemplo veremos qué ocurre si Sara gasta 100$ menos al año en chocolate y 100$ más al año en vainilla.

EJEMPLO 5.2

¿Está Sara maximizando la utilidad del consumo de helado de chocolate y de vainilla (II)?

El presupuesto total de Sara para helado y los precios de los dos sabores son idénticos a los del Ejemplo 5.1. Si la utilidad marginal del consumo de cada tipo varía con la cantidad consumida, como muestra la Figura 5.5, y si está comprando actualmente 300 litros de vainilla y 50 de chocolate al año, ¿está maximizando su utilidad?

FIGURA 5.5
Curvas de utilidad marginal correspondientes a dos sabores de helado (II).
Cuando Sara aumenta su consumo de vainilla (a), la utilidad marginal que obtiene consumiendo vainilla disminuye. Y a la inversa, cuando reduce su consumo de chocolate (b), la utilidad marginal que le proporciona el chocolate aumenta.

Obsérvese, en primer lugar, que el sentido de la reordenación del gasto de Sara tiene sentido a la luz del Ejemplo 5.1, en el que hemos visto que estaba gastando demasiado en chocolate y excesivamente poco en vainilla. Gastando 100$ menos en helado de chocolate, la utilidad marginal que obtiene consumiendo ese sabor aumenta de 16 útiles a 24 por litro [Figura 5.5(b)]. Por la misma razón, gastando 100$ más en helado de vainilla, la utilidad marginal que obtiene consumiendo ese sabor disminuye de 12 útiles a 8 por litro [Figura 5.5(a)]. Ambos movimientos son una mera consecuencia de la ley de la utilidad marginal decreciente.

Dado que el chocolate sigue costando 2$ por litro, ahora su gasto en chocolate genera una utilidad adicional de 24 útiles por litro)/(2$ por litro) = 12 útiles por dólar. Asimismo, dado que la vainilla sigue costando 1$ por litro, ahora su gasto en vainilla genera una utilidad adicional de sólo (8 útiles por litro)/(1$ por litro) = 8 útiles por dólar. Por lo tanto, con sus nuevos niveles de consumo de los dos sabores, su gasto genera una utilidad marginal mayor por dólar en el caso del chocolate que en el de la vainilla, precisamente lo contrario que en el Ejemplo 5.1.

[1] La reducción efectiva sería de algo más de 16 útiles, ya que la utilidad marginal que le proporciona el chocolate aumenta algo cuando consume menos.

[2] El aumento efectivo sería de algo menos de 24 útiles, ya que la utilidad marginal que le proporciona la vainilla disminuye algo cuando compra más.

Sara ha hecho, pues, un ajuste demasiado grande en su intento de remediar el desequilibrio inicial de su consumo. Partiendo de la nueva combinación de sabores (300 litros al año de vainilla y 50 de chocolate), por ejemplo, si comprara dos litros menos de vainilla (lo que reduciría su utilidad alrededor de 16 útiles) y utilizara los 2$ que ahorraría para comprar un litro más de chocolate (lo que aumentaría su utilidad en unos 24 útiles), experimentaría una ganancia neta de unos 8 útiles. Por lo tanto, una vez más, su combinación actual de los dos sabores no maximiza su utilidad total. En esta ocasión, está gastando excesivamente poco en chocolate y demasiado en vainilla.

EJERCICIO 5.1

Verifique en el Ejemplo 5.1 que la combinación de sabores del Ejemplo 5.2 cuesta exactamente la cantidad que ha presupuestado Sara para helado.

combinación óptima de bienes combinación asequible que genera la máxima utilidad total

¿Cuál es la **combinación óptima** de los dos sabores para Sara? En otras palabras, entre todas las combinaciones de helado de vainilla y de chocolate que puede comprar Sara, ¿cuál genera la máxima utilidad total posible? El siguiente ejemplo muestra la condición que debe satisfacer esta combinación óptima.

EJEMPLO 5.3

¿Está Sara maximizando la utilidad del consumo de helado de chocolate y de vainilla (III)?

El presupuesto total de Sara para helado y los precios de los dos sabores son de nuevo idénticos a los de los ejemplos 5.1 y 5.2. Si la utilidad marginal del consumo de cada tipo varía con la cantidad consumida, como muestra la Figura 5.6, y si está comprando actualmente 250 litros de vainilla y 75 de chocolate al año, ¿está maximizando su utilidad?

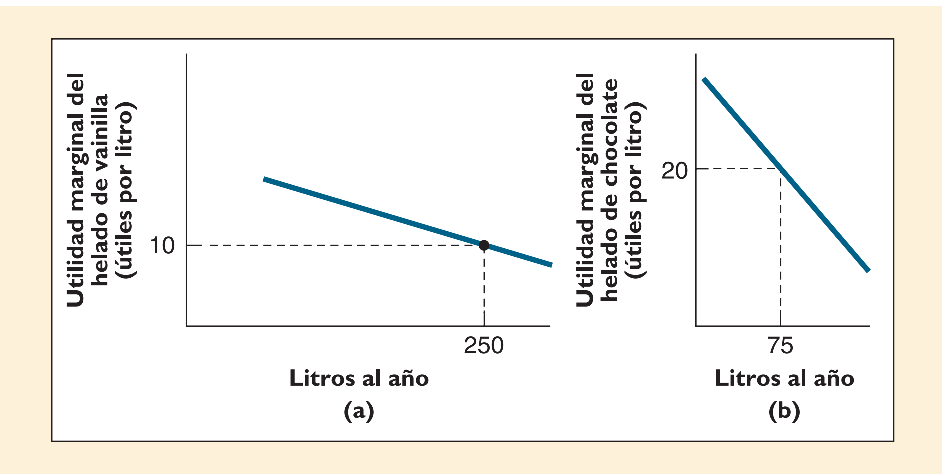


FIGURA 5.6
Curvas de utilidad marginal correspondientes a dos sabores de helado (III). Con sus niveles actuales de consumo, la utilidad marginal por dólar es exactamente la misma con cada sabor.

Como puede verificarse fácilmente, la combinación de 250 litros de vainilla al año y 75 de chocolate cuesta de nuevo un total de 400$, que es exactamente la cantidad que tiene presupuestada Sara para helado. La utilidad marginal que le proporciona el chocolate ahora es de 20 útiles por litro [Figura 5.6(b)] y como el chocolate sigue costando 2$ por litro, ahora su gasto en chocolate proporciona una utilidad adicional de (20 útiles por litro)/(2$ por litro) = 10 útiles por dólar. La utilidad marginal que le reporta la vainilla ahora es de 10 útiles por litro [Figura 5.6(a)] y como la vainilla sigue costando 1$ por litro, ahora el último dólar que gasta en vainilla también proporciona (10 útiles por litro)/(1$ por litro) = 10 útiles por dólar. Por tanto, con sus nuevos niveles de consumo de los dos sabores, su gasto genera exactamente la misma utilidad marginal por dólar con cada sabor. Es decir, si gastara algo menos en chocolate y algo más en vainilla (o viceversa), su utilidad total no variaría. Por ejemplo, si comprara dos litros más de vainilla (lo que aumentaría su utilidad en 20 útiles) y uno menos de chocolate (lo que reduciría su utilidad en 20 útiles), tanto su gasto total en

helado como su utilidad total serían los mismos que antes. *Cuando la utilidad marginal por dólar de Sara es la misma con cada sabor, es imposible para ella reordenar su gasto con el fin de aumentar su utilidad total*. Por lo tanto, 250 litros de vainilla y 75 de chocolate al año es la combinación óptima de los dos sabores.

LA REGLA DEL GASTO RACIONAL

El Ejemplo 5.3 ilustra la **regla del gasto racional** para resolver el problema del reparto de un presupuesto fijo entre diferentes bienes. La combinación óptima o maximizadora de la utilidad debe satisfacer la siguiente regla:

La regla del gasto racional: el gasto debe repartirse entre los bienes de tal forma que todos los bienes proporcionen la misma utilidad marginal por dólar.

La regla del gasto racional puede expresarse por medio de una sencilla fórmula. Si utilizamos UM_C para representar la utilidad marginal del consumo de helado de chocolate (expresada en útiles por helado) y P_C para representar el precio del helado de chocolate (expresado en dólares por litro), el cociente UM_C/P_C representará la utilidad marginal por dólar gastado en helado de chocolate, expresada en útiles por dólar. Asimismo, si utilizamos UM_V para representar la utilidad marginal del consumo de helado de vainilla y P_V para representar el precio de los helados de vainilla, UM_V/P_V representará la utilidad marginal por dólar gastado en helado de vainilla. La utilidad marginal por dólar generada por los dos tipos de helado será exactamente la misma —y, por lo tanto, la utilidad total se maximizará— cuando se cumpla la siguiente ecuación de la regla del gasto racional en dos bienes:

$$UM_C/P_C = \mathrm{UM_V/P_V}$$

Es fácil generalizar la regla del gasto racional para aplicarla a las decisiones de gasto cuando hay muchos bienes. En su forma más general, establece que el cociente entre la utilidad marginal y el precio de todos los bienes que compra el consumidor debe ser el mismo. Si fuera mayor en el caso de un bien que en el de otro, el consumidor siempre podría aumentar su utilidad total comprando una cantidad mayor del primer bien y una menor del segundo.

Estrictamente hablando, la regla del gasto racional se aplica a los bienes que son perfectamente divisibles, como la leche o la gasolina. Otros muchos bienes, como los viajes en autobús y los televisores, sólo pueden consumirse en cantidades enteras. En estos casos, puede no ser posible cumplir la regla del gasto racional. Por ejemplo, cuando compramos un televisor, la utilidad marginal que obtenemos por dólar gastado en televisores puede ser algo mayor que el cociente correspondiente de utilidad por dólar de otros bienes; sin embargo, si compráramos un segundo televisor, podría muy bien cumplirse lo contrario. Nuestra mejor alternativa en estos casos es asignar cada dólar adicional que gastamos al bien cuya utilidad marginal por dólar es mayor[3].

Obsérvese que hemos decidido no incluir la regla del gasto racional en el grupo de principios básicos de economía. La omitimos de esta lista no porque no sea importante, sino porque se deriva directamente del principio del coste-beneficio. Y, como hemos señalado anteriormente, mantener una lista de principios básicos lo más pequeña posible tiene muchas ventajas (si incluyéramos 200 principios en esta lista, es muy probable que el lector no recordara ninguno de ellos dentro de unos años).



RECONSIDERACIÓN DEL EFECTO-RENTA Y EL EFECTO-SUSTITUCIÓN

En el Capítulo 3 vimos que la cantidad que los consumidores desean comprar de un bien depende de su propio precio, de los precios de los bienes sustitutivos y complementarios y de su renta. También vimos que cuando varía el precio de un bien, la

[3]Como ejemplos, véanse los problemas 6 y 10 de este capítulo.

cantidad demandada varía por dos razones: el efecto-sustitución y el efecto-renta. El efecto-sustitución se refiere al hecho de que cuando sube el precio de un bien, su sustitución por otro es relativamente más atractiva, lo que lleva a algunos consumidores a optar por sus sustitutivos.

El efecto-renta se refiere al hecho de que cuando un precio varía, el consumidor es más pobre o más rico en términos reales. Consideremos, por ejemplo, el efecto de una variación del precio de uno de los sabores de helado del Ejemplo 5.3. A los precios iniciales (2$ por litro en el caso del chocolate y 1 en el de la vainilla) los 400$ anuales de presupuesto de Sara le permitirían comprar como máximo 200 litros de chocolate al año o 400 de vainilla. Si el precio de la vainilla subiera a 2$ por litro, eso reduciría no sólo la cantidad máxima de vainilla que podría permitirse (de 400 a 200 litros al año), sino también la cantidad máxima de chocolate que podría comprar en combinación con cualquier cantidad dada de vainilla. Por ejemplo, al precio inicial de 1$ por litro en el caso de la vainilla, Sara podría comprar 150 litros de chocolate y 100 de vainilla; pero, cuando el precio de la vainilla sube a 2$, sólo puede comprar 100 litros de chocolate y 100 de vainilla. Como señalamos en el Capítulo 3, una reducción de la renta real desplaza las curvas de demanda de los bienes normales hacia la izquierda.

La regla del gasto racional nos ayuda a ver con más claridad por qué una variación del precio de un bien afecta a la demanda de otros. La regla exige que el cociente entre la utilidad marginal y el precio de todos los bienes sea el mismo. Esto significa que si el precio de un bien sube, el cociente entre su utilidad marginal actual y su nuevo precio será menor que el de otros bienes. En este caso, los consumidores pueden aumentar su utilidad total dedicando una proporción menor de su renta a ese bien y una mayor a otros.

EJEMPLO 5.4 **¿Cómo debería responder Sara a una reducción del precio del helado de chocolate?**

El presupuesto total de Sara para helado es de nuevo de 400$ al año y los precios de los dos sabores son de nuevo 2$ el litro en el caso del chocolate y 1$ en el de la vainilla. La utilidad marginal que obtiene consumiendo cada tipo varía con la cantidad consumida, como muestra la Figura 5.7. Actualmente, está comprando 250 litros de vainilla y 75 de chocolate cada año, que es la combinación óptima para ella a estos precios (véase el Ejemplo 5.3). ¿Cómo debe redistribuir su gasto entre los dos sabores si el precio del helado de chocolate baja a 1$ por litro?

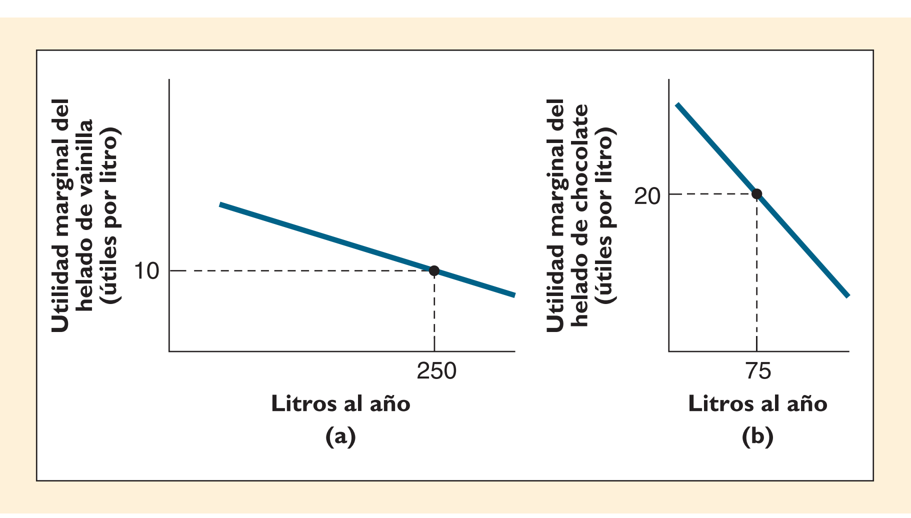


FIGURA 5.7
Curvas de utilidad marginal correspondientes a dos sabores de helado (IV). Con la combinación actual de sabores, la utilidad marginal por dólar que reportan los dos sabores es la misma. Cuando baja el precio del chocolate, la utilidad marginal por dólar del chocolate es mayor que la de la vainilla. Para eliminar este desequilibrio, Sara debe comprar más chocolate y menos vainilla.

Como las cantidades mostradas en la Figura 5.7 constituyen la combinación óptima de los dos sabores para Sara a los precios iniciales, deben satisfacer exactamente la regla del gasto racional:

$$UM_C/P_C = (20 \text{ útiles por litro})/(2\$ \text{ por litro}) = 10 \text{ útiles por dólar} =$$
$$= UM_V/P_V = (10 \text{ útiles por litro})/(1\$ \text{ por litro}).$$

Cuando el precio del chocolate baja a 1$ por litro, las cantidades iniciales ya no satisfacen la regla del gasto racional, ya que la utilidad marginal por dólar del chocolate es de repente dos veces mayor que antes:

$$UM_C/P_C = \text{(20 útiles por litro)/(1\$ por litro)} = \text{20 útiles por dólar} >$$
$$> UM_V/P_V = \text{10 útiles por dólar}$$

Para eliminar este desequilibrio, Sara debe reordenar su gasto en los dos sabores de manera que aumente la utilidad marginal por dólar de la vainilla en relación con la utilidad marginal por dólar del chocolate. Y, como veremos en la Figura 5.7, eso ocurrirá si compra una cantidad mayor que antes de chocolate y una menor de vainilla.

EJERCICIO 5.2

Juan gasta toda su renta en dos bienes: alimentos y alojamiento. El precio de los alimentos es de 5$ por kilo y el del alojamiento es de 10$ por metro cuadrado. Con sus niveles actuales de consumo, la utilidad marginal que le proporcionan los dos bienes es de 20 útiles por kilo y 30 por metro cuadrado, respectivamente. ¿Está maximizando Juan su utilidad? En caso negativo, ¿cómo debe redistribuir sus gastos?

En el Capítulo 1 vimos que la gente a menudo toma decisiones erróneas porque no aprecia la distinción entre costes y beneficios medios y marginales. Como muestra el siguiente ejemplo, este error también se comete cuando se intenta aplicar el modelo de maximización de la utilidad del economista.

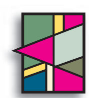
EJEMPLO 5.5

¿Debe consumir Enrique más manzanas?

Enrique obtiene un total de 1.000 útiles a la semana consumiendo manzanas y un total de 400 consumiendo naranjas. El precio de las manzanas es de 2$ cada una, el de las naranjas de 1$ cada una y consume 50 manzanas y 50 naranjas a la semana. Verdadero o falso: Enrique debe consumir más manzanas y menos naranjas.

Enrique gasta 100$ a la semana en manzanas y 50$ en naranjas. Por lo tanto, obtiene de media (1.000 útiles a la semana)/(100$ a la semana) = 10 útiles por dólar de su consumo de manzanas y (400 útiles a la semana)/(50$ a la semana) = 8 útiles por dólar de su consumo de naranjas. Posiblemente muchos tendrían la tentación de responder que como la utilidad media por dólar que obtiene Enrique es mayor en el caso de las manzanas que en el de las naranjas, debe consumir más manzanas. Pero la información sobre la utilidad *media* por dólar que obtiene con cada bien no nos permite saber si su combinación actual es óptima. Para saberlo, tenemos que comparar la utilidad *marginal* por dólar que obtiene con cada bien. Sencillamente la información dada no nos permite hacer esa comparación.

RECAPITULACIÓN	TRADUCCIÓN DE LOS DESEOS EN DEMANDA



El *principio de la escasez* nos reta a repartir nuestra renta entre los distintos bienes existentes de tal manera que satisfagan en mayor medida nuestros deseos. La combinación óptima de bienes es la combinación asequible que genera la máxima utilidad total. En el caso de los bienes que son perfectamente divisibles, la regla del gasto racional nos dice que la *combinación óptima* es aquella con la que todos los bienes proporcionan la misma utilidad marginal por dólar. Si no se satisface esta condición, el consumidor puede aumentar su utilidad gastando menos en los bienes cuya utilidad marginal por dólar es menor y más en los bienes cuya utilidad marginal por dólar es mayor.

APLICACIÓN DE LA REGLA DEL GASTO RACIONAL

Conocer los conceptos abstractos de la ley de la demanda y la regla del gasto racional no sólo es útil para analizar ejemplos hipotéticos, sino para explicar el mundo que nos rodea. Para animar al lector a esforzarse en convertirse en un observador económico, pasamos a examinar algunos ejemplos en este sentido.

LA SUSTITUCIÓN EN LA PRÁCTICA

En el primero de estos ejemplos centramos la atención en el papel de la sustitución. Cuando sube el precio de un bien o de un servicio, los consumidores racionales generalmente recurren a sustitutivos menos caros. ¿No pueden pagar un automóvil nuevo? Entonces compran uno usado o alquilan un piso cerca de una línea de autobús o de metro. ¿Son los restaurantes franceses demasiado caros? Entonces van a por comida china o comen en casa más a menudo. ¿Cuestan demasiado las entradas para ver el fútbol? Ven el partido por la televisión o leen un libro. ¿No pueden comprar un libro? Lo sacan de la biblioteca o descargan algún tema de lectura de Internet. Una vez que el lector comience a ver la sustitución en la práctica, se asombrará del número de ejemplos con que nos encontramos diariamente y de su riqueza.



¿Por qué los ricos que residen en Manhattan viven en casas más pequeñas que los ricos que residen en Seattle?

El cofundador de Microsoft, Bill Gates, vive en una casa de 5.000 metros cuadrados en Seattle (Washington). Su casa es grande incluso para lo que hay en Seattle, donde muchos de sus residentes ricos viven en casas de más de 1.000 metros cuadrados. En cambio, las personas que residen en Manhattan y que tienen más o menos la misma riqueza raras veces viven en casas de más de 500 metros cuadrados. ¿A qué se debe esta diferencia?



© Reuters New Media, Inc./CORBIS

¿Se construiría Bill Gates una casa de 5.000 metros cuadrados si viviera en Manhattan?

Para la gente que esté tratando de decidir de qué tamaño se va a comprar la casa, la diferencia más evidente entre Manhattan y Seattle es la enorme divergencia entre los precios de la vivienda. Sólo el coste del suelo es varias veces más alto en Manhattan que en Seattle y los costes de la construcción también son mucho más elevados. Aunque muchos neoyorquinos podrían *permitirse* construir una mansión de 5.000 metros cuadrados, los precios de la vivienda son tan altos en Manhattan que optan sencillamente por vivir en casas más pequeñas y gastar lo que ahorran en otras cosas, por ejemplo, en fastuosas residencias de verano en el este de Long Island. Los neoyorquinos también salen a comer fuera y al teatro más a menudo que los ricos de otras ciudades de Estados Unidos.

A finales de los años 70 hubo un ejemplo especialmente gráfico de sustitución, cuando la escasez de combustible provocada por las interrupciones del suministro de petróleo procedente de Oriente Medio provocó una brusca subida del precio de la gasolina y de otros combustibles. Los consumidores cambiaron de conducta de diversas formas —unas sencillas y otras notablemente ingeniosas— para ahorrar energía. Decidieron compartir el automóvil; optaron por el transporte público; compraron automóviles de cuatro cilindros; se mudaron más cerca del trabajo; realizaron menos desplazamientos; bajaron sus termostatos; instalaron materiales aislantes, contraventanas y paneles solares; y compraron electrodomésticos más eficientes. Muchas personas se mudaron incluso más al sur para no tener que pagar una elevada factura de calefacción en invierno.

Como señala el siguiente ejemplo, los consumidores no sólo sustituyen un bien por otro cuando se encarece, sino que también retornan a ese bien cuando los precios reales vuelven a su nivel inicial.



¿Por qué recurrió la gente a los automóviles de cuatro cilindros en Estados Unidos durante la década de 1970 sólo para volver a los de seis y ocho en la de 1990?

En 1973, el precio de la gasolina era de 38 centavos el galón en Estados Unidos. Un año más tarde, se disparó hasta alcanzar los 52 centavos tras una gran interrupción

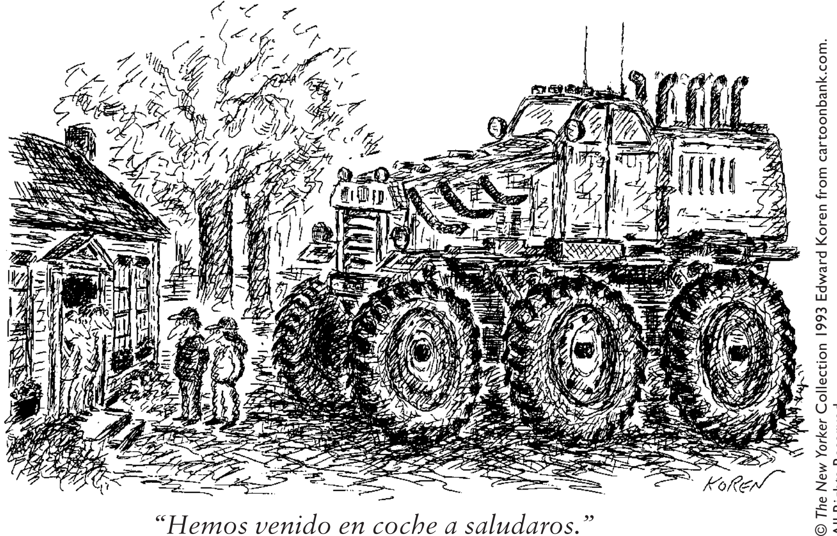
del suministro de petróleo. Tras la segunda, registrada en 1979, se situó en 1,19$. Estas bruscas subidas del precio de la gasolina provocaron un enorme aumento de la demanda de automóviles de cuatro cilindros, que consumían mucha menos gasolina que los de seis y ocho que poseía la mayoría de la gente. Sin embargo, a partir de 1980, el suministro de combustible se estabilizó y los precios subieron lentamente, alcanzando la cifra de 1,40$ por galón en 1999. No obstante, la continua subida del precio de la gasolina no provocó la sustitución de los motores más grandes por motores más pequeños. A finales de los años 80, la proporción vendida de automóviles de seis y ocho cilindros comenzó a aumentar de nuevo. ¿A qué se debió este cambio de tendencia?

La clave para explicar estas pautas es fijarse en las variaciones del **precio real** de la gasolina. Cuando una persona decide el tamaño del motor del automóvil que va a comprar, lo que importa no es el **precio nominal** de la gasolina, sino su precio *en relación con* todos los demás bienes. Al fin y al cabo, para los consumidores que tienen que decidir si van a gastar o no 1,40$ en un galón de gasolina, lo importante es saber cuánta utilidad podrían obtener de otras cosas que podrían comprar con el mismo dinero. Aunque el precio de la gasolina ha continuado subiendo lentamente en términos nominales o monetarios desde 1981, ha bajado vertiginosamente en relación con el precio de otros bienes. De hecho, en poder adquisitivo real, en 1999 el precio era en realidad algo más bajo que en 1973 (es decir, en 1999 con 1,40$ se compraban algunos bienes y servicios menos que con 38 centavos en 1973). Es este descenso del precio real de la gasolina el que explica el cambio de la tendencia a comprar motores más pequeños.

precio real precio monetario de un bien en relación con el precio monetario medio de todos los demás bienes

precio nominal precio absoluto de un bien expresado en términos monetarios

El brusco descenso del precio real de la gasolina también ayuda a explicar el espectacular crecimiento de los todoterreno que se registró en Estados Unidos durante la década de 1990. En 2001, se vendieron casi 4 millones de vehículos de este tipo, mientras que en 1990 la cifra fue solamente de 750.000. Algunos de ellos —como el Ford Excursión— pesan cerca de 3.500 kilos (tres veces más que un Honda Civic) y consumen en la ciudad más de 22 litros por cada 100 kilómetros. Este tipo de vehículos habría sido un enorme fracaso en la década de 1970, pero es con mucho el que más se vendía en el año 2001, en que la energía era barata.



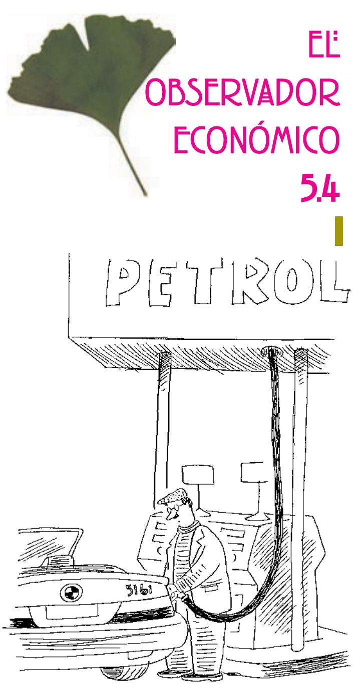
"Hemos venido en coche a saludaros."

En 2004, los precios de la gasolina volvieron a subir vertiginosamente en términos reales y en el verano de 2005 eran de casi 3 dólares por galón en algunas zonas de Estados Unidos. Justamente como se esperaba, las pautas de compras de vehículos comenzaron a cambiar casi de inmediato. Los grandes todoterreno, tan demandados sólo unos meses antes, comenzaron a venderse a precios mucho más bajos. Y con las largas listas de espera para comprar híbridos que consumen poca

gasolina, como el Toyota Prius, los compradores no sólo raras veces consiguieron una rebaja, sino que a menudo pagaron incluso más del precio marcado.

Veamos otro ejemplo de la influencia del precio en las decisiones de gasto estrechamente relacionado con el anterior.

EL OBSERVADOR ECONÓMICO 5.4



¿Depende la cantidad de potencia demandada de los precios de la gasolina?

¿Por qué son los motores de los automóviles más pequeños en Inglaterra que en Estados Unidos?

En Inglaterra, el modelo más popular de la serie 5 de BMW es el 516i, mientras que en Estados Unidos es el 530i. El motor del 516i es casi un 50 por ciento menor que el del 530i. ¿A qué se debe esta diferencia?

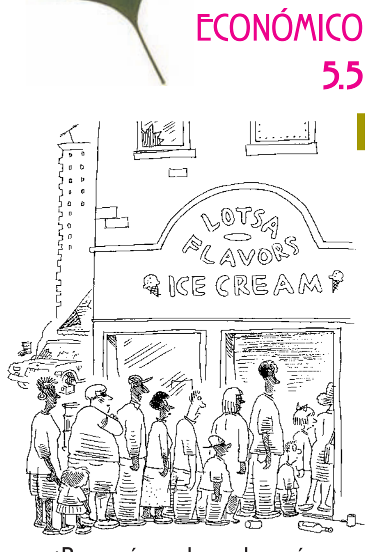
En los dos países, el BMW atrae a profesionales de renta parecida, por lo que la diferencia no puede atribuirse a diferencias de poder adquisitivo, sino directamente al elevado impuesto británico sobre la gasolina. Con el impuesto, un galón de gasolina se vende a casi 6$ en Inglaterra; es decir, a un precio alrededor de tres veces más alto que en Estados Unidos. Esta diferencia de precios anima a los británicos a elegir motores más pequeños que consumen menos combustible.

LA IMPORTANCIA DE LAS DIFERENCIAS DE RENTA

La diferencia más evidente entre los ricos y los pobres se halla en que los ricos tienen una renta más alta. Para explicar por qué compran generalmente casas mayores que los pobres, no es necesario suponer que a los ricos les importa más la vivienda que a los pobres. Una explicación mucho más sencilla es que, al igual que ocurre con casi todos los demás bienes, la utilidad total que reporta una vivienda aumenta, conforme aumenta la cantidad de que se consume.

Como muestra el siguiente ejemplo, la renta influye en la demanda no sólo de vivienda y de otros bienes, sino también en la demanda de calidad del servicio.

EL OBSERVADOR ECONÓMICO 5.5



¿Por qué son las colas más largas en los barrios de renta baja?

¿Por qué hay más cola en los barrios más pobres?

En una reciente campaña de promoción, un minorista de la cadena Baskin-Robbins ofreció helado gratis en dos de sus heladerías franquiciadas. La primera estaba situada en un barrio de renta alta y la segunda en uno de renta baja. ¿Por qué había más cola para conseguir helado gratis más larga en el barrio de renta baja?

Los residentes de los dos barrios deben decidir si hacen cola para conseguir helado gratis o acuden a alguna otra heladería y evitan la cola pagando el precio habitual. Si partimos del supuesto razonable de que las personas de renta más alta están más dispuestas que otras a no hacer cola, es de esperar que haya menos cola en el barrio de renta alta.

Un razonamiento similar ayuda a explicar por qué hay menos cola en las tiendas de alimentación a las que acuden consumidores de renta alta. Para que se forme menos cola en *cualquier* tienda de alimentación hay que contratar más empleados, lo cual significa que hay que cobrar precios más altos. Los consumidores de renta alta tienen más probabilidades que otros de estar dispuestos a pagar por hacer menos cola.

EL OBSERVADOR ECONÓMICO 5.6



¿Por qué hay más cola en los barrios con menores niveles de ingresos que en los barrios con mayores niveles de ingresos cuando las estaciones de radio regalan discos de los cantantes de moda?

Todas las estaciones de radio ofrecen promociones en las cuales salen en un vehículo a un barrio específico y regalan discos y otros objetos de los cantantes de moda. Es una regla general que cuando se encuentran en barrios con menores niveles de ingresos, las colas son mas grandes que cuando se encuentran en barrios con mayores niveles de ingresos. La razón es que las personas de bajos ingresos están más dispuestas a invertir parte de su tiempo en hacer cola para recibir "gratuitamente" el disco de su cantante favorito. Por otra parte, las personas de altos ingresos prefieren invertir su tiempo en otra actividad y acudir a la tienda de discos a comprar el disco al precio de mercado. La diferencia entre estos dos tipos de personas es que uno paga con tiempo y el otro paga con dinero.



¿Por qué es cada vez más frecuente en todos los países de Latinoamérica tener cada vez más negocios que ofrecen el servicio a domicilio?

Es cada vez más frecuente encontrar en las principales ciudades de Latinoamérica que las empresas (pizzerías, farmacias, supermercados, restaurantes, etc.) ofrecen llevar sus productos al domicilio del consumidor. La variable que justifica la proliferación de este servicio es el ingreso. Conforme las personas tienen mayores niveles de ingreso, están más dispuestas a pagar por este servicio y ahorrarse el tiempo que les lleva a la empresa a obtener sus productos. Este es un paso más en la dirección opuesta a hacer cola para comprar lo que se desea. Para niveles de ingresos bajos, se acude a los lugares que tienen los precios más bajos, invirtiendo tiempo en el traslado y en hacer cola. Para niveles de ingreso intermedio, se acude a lugares donde se tienen colas más pequeñas, pero se pagan precios un poco más altos. Finalmente, para niveles altos de ingreso, las personas prefieren pagar un cargo extra por recibir los productos en su domicilio.

RECAPITULACIÓN	APLICACIÓN DE LA REGLA DEL GASTO RACIONAL

La *aplicación de la regla del gasto racional* pone de relieve el importante papel que desempeñan la renta y la sustitución en la explicación de las diferencias entre las pautas de consumo de los individuos, de las comunidades y en el tiempo. La regla también pone de relieve el hecho de que lo importante son los precios reales —no los nominales— y la renta. La demanda de un bien disminuye cuando el precio real de un sustitutivo baja o cuando el precio real de un complementario sube.

CURVAS DE DEMANDA DEL INDIVIDUO Y DEL MERCADO

Si sabemos cómo es la curva de demanda de un bien de cada persona, ¿cómo podemos utilizar esa información para construir la curva de demanda de mercado del bien? Debemos sumar las curvas de demanda de los individuos, proceso que es sencillo pero que requiere atención.

SUMA HORIZONTAL

Supongamos que sólo hay dos compradores —Sánchez y Jiménez— en el mercado de atún enlatado y que sus curvas de demanda son las que muestra la Figura 5.8(a) y (b). Para construir la curva de demanda de mercado de atún enlatado, anunciamos simplemente una serie de precios y a continuación sumamos las cantidades demandadas por todos los compradores a cada uno de los precios. Por ejemplo, a un precio de 40 centavos por lata, Sánchez demanda seis latas a la semana (a) y Jiménez demanda dos (b), lo que hace una demanda del mercado de ocho latas a la semana (c).

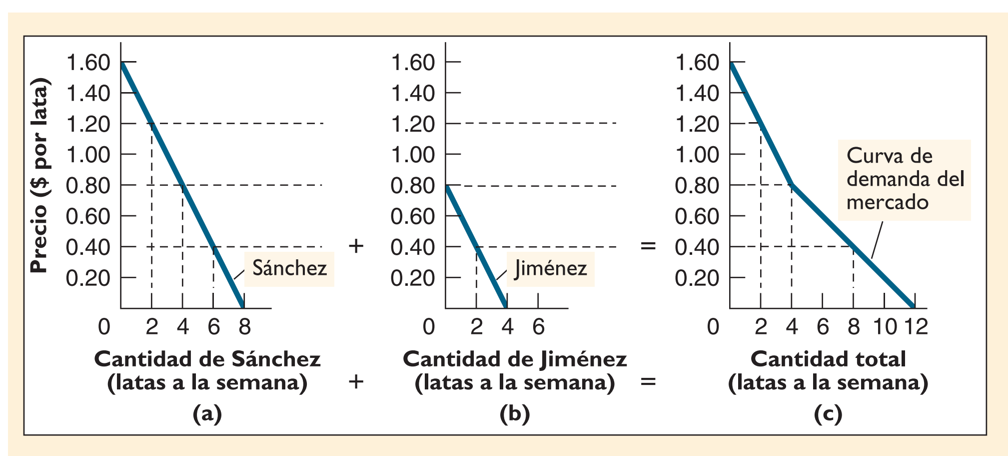
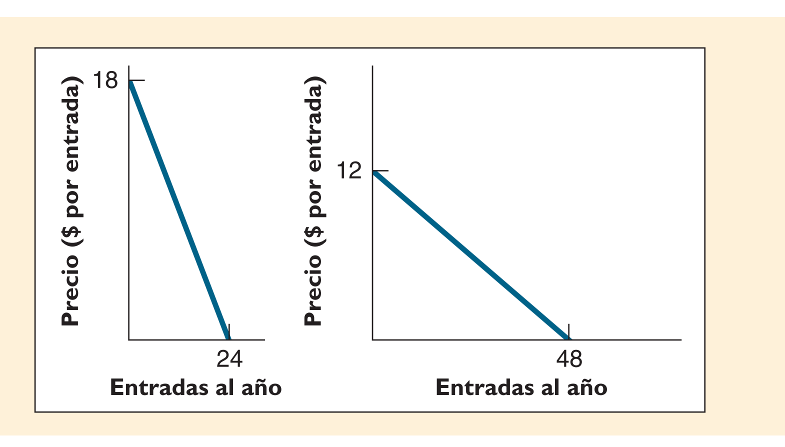


FIGURA 5.8
Curvas de demanda de atún del individuo y del mercado.
La cantidad demandada a cualquier precio en la curva de demanda del mercado (c) es la suma de las cantidades individuales (a) y (b) demandadas a ese precio.

El proceso de sumar las curvas de demanda de los individuos para obtener la curva de demanda del mercado se conoce con el nombre de *suma horizontal*, término que se utiliza para destacar el hecho de que estamos sumando cantidades, que se miden en los ejes de abscisas de las curvas de demanda de los individuos.

EJERCICIO 5.3

El lado de los compradores del mercado de entradas de cine está formado por dos consumidores cuyas demandas se muestran en el diagrama adjunto. Represente gráficamente la curva de demanda de este mercado.



La Figura 5.9 muestra el caso especial en el que los 1.000 consumidores del mercado tienen la misma curva de demanda (a). Para hallar la curva de demanda del mercado (b) en este caso, multiplicamos simplemente cada cantidad de la curva de demanda individual representativa por 1.000.

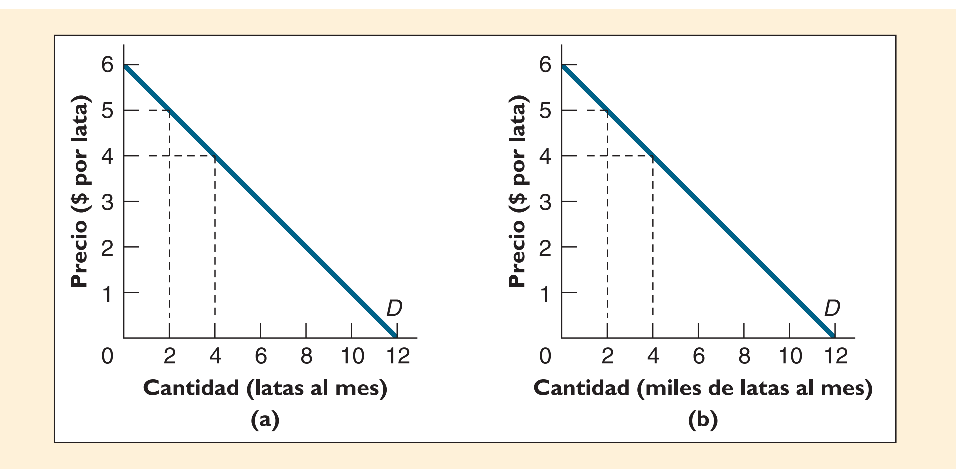


FIGURA 5.9
Las curvas de demanda del individuo y del mercado cuando todos los compradores tienen la misma curva de demanda.
Cuando las curvas de demanda de los individuos son idénticas, obtenemos la curva de demanda del mercado (b) multiplicando cada cantidad de la curva de demanda individual (a) por el número de consumidores que hay en el mercado.

LA DEMANDA Y EL EXCEDENTE DEL CONSUMIDOR

En el Capítulo 1, nos encontramos por primera vez con el concepto de excedente económico, que en el caso del comprador es la diferencia entre la cantidad máxima que habría estado dispuesto a pagar por un producto y la que paga realmente por él. El excedente económico que reciben los compradores a menudo se denomina **excedente del consumidor.**

excedente del consumidor diferencia entre el precio de reserva que tiene un producto para un comprador y el precio que paga realmente

El término *excedente del consumidor* se refiere a veces al excedente que recibe un único comprador en una transacción. En otras ocasiones, se utiliza para referirse al excedente total que reciben todos los compradores en un mercado o en un conjunto de mercados.

CÁLCULO DEL EXCEDENTE ECONÓMICO

Para realizar un análisis coste-beneficio, a menudo es importante poder medir el excedente total del consumidor que reciben todos los compradores que participan en un mercado. Por ejemplo, una carretera que conectara un pueblo de montaña con una ciudad portuaria crearía un nuevo mercado de pescado fresco en el pueblo de montaña; para saber si debe construirse la carretera, los analistas querrían contabilizar entre los beneficios las ganancias que obtendrían los compradores en este nuevo mercado.

Para mostrar cómo calculan realmente los economistas el excedente del consumidor, examinaremos un mercado hipotético de un bien en el que hay 11 posibles compradores, cada uno de los cuales puede comprar una cantidad máxima de una unidad del bien al día. El precio de reserva que tiene el producto para el primer posible comprador es de 11$; para el segundo es de 10$; para el tercero es de 9$, y así sucesivamente. La curva de demanda de este mercado tendrá forma de escalera como se muestra en la Figura 5.10. Podemos concebir esta curva como un equivalente digital de las curvas analógicas tradicionales de demanda (si las unidades mostradas en el eje de abscisas fueran suficientemente pequeñas, esta curva digital sería visualmente imposible de distinguir de sus equivalentes analógicos).

Supongamos que el bien cuya curva de demanda se muestra en la Figura 5.10 tuviera un precio de 6$ por unidad. ¿Cuánto excedente total del consumidor obtendrían los compradores en este mercado? A un precio de 6$, se venderían seis unidades al día en este mercado. El comprador de la sexta unidad no recibiría ningún excedente económico, ya que su precio de reserva de esa unidad es exactamente de 6$, lo mismo que su precio de venta. Pero los cinco primeros compradores obtendrían un excedente por sus compras. Por ejemplo, el comprador de la primera unidad habría estado dispuesto a pagar hasta 11$ por ella, pero como sólo pagaría 6$, recibiría un excedente de 5$. El comprador de la segunda unidad, que habría estado dispuesto a pagar hasta 10$, recibiría un excedente de 4. El excedente sería de 3$ para el comprador de la tercera unidad, de 2$ para el de la cuarta y de 1$ para el de la quinta.

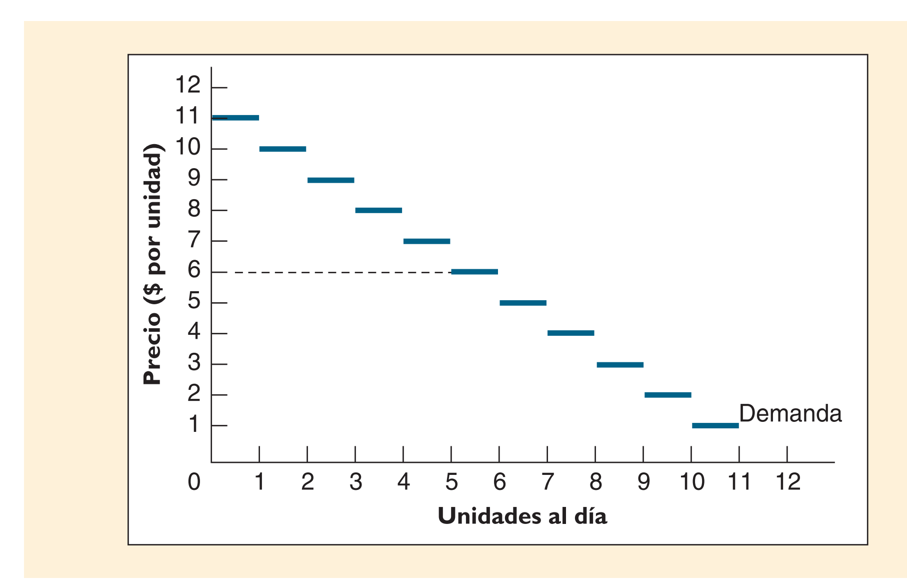
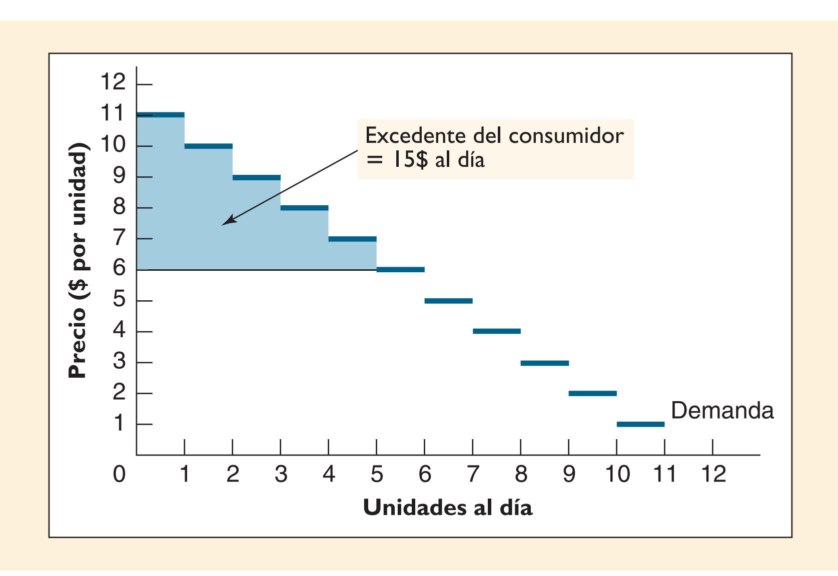


FIGURA 5.10
Un mercado con curvas de oferta y de demanda "digitales".
Cuando un producto sólo puede venderse en cantidades enteras, sus curvas de demanda y de oferta tienen la forma de escalera mostrada.

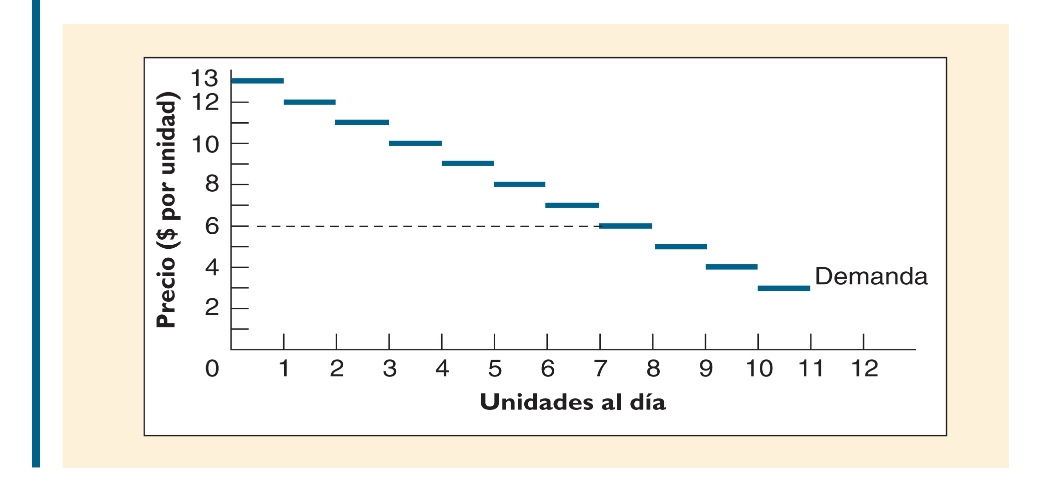
Si sumamos los excedentes de todos los compradores, obtenemos un total de 15$ diarios de excedente del consumidor. Este excedente corresponde al área sombreada de la Figura 5.11.

FIGURA 5.11
El excedente del consumidor.
El excedente del consumidor (área sombreada) es la diferencia acumulada entre la cantidad máxima que están dispuestos a pagar los compradores por cada unidad y el precio que pagan realmente.



EJERCICIO 5.4

Calcule el excedente del consumidor correspondiente a una curva de demanda como la que acabamos de describir, con la salvedad de que los precios de reserva que tiene cada unidad para los compradores son 2$ más altos que antes.



Supongamos ahora que queremos calcular el excedente del consumidor de un mercado que tiene la curva de demanda convencional en forma de línea recta. Como muestra el siguiente ejemplo, esta tarea es una simple extensión del método utilizado para las curvas de demanda digitales.

EJEMPLO 5.6 **¿Cuánto se benefician los compradores de su participación en el mercado de leche?**

Consideremos el mercado de leche cuyas curvas de demanda y de oferta son las que muestra la Figura 5.12, que tiene un precio de equilibrio de 2$ por litro y una cantidad de equilibrio de 4.000 litros al día. ¿Cuánto excedente del consumidor obtienen los compradores en este mercado?

En la Figura 5.12, obsérvese en primer lugar que, al igual que en la 5.11, la última unidad intercambiada diariamente no genera ningún excedente del consumidor. Obsérvese también que los compradores reciben un excedente del consumidor por toda la leche vendida hasta los 4.000 litros al día, exactamente igual que en

la Figura 5.11. En el caso de estos compradores, el excedente del consumidor es la diferencia acumulada entre la cantidad máxima que están dispuestos a pagar por la leche (medida en la curva de demanda) y el precio que pagan realmente.

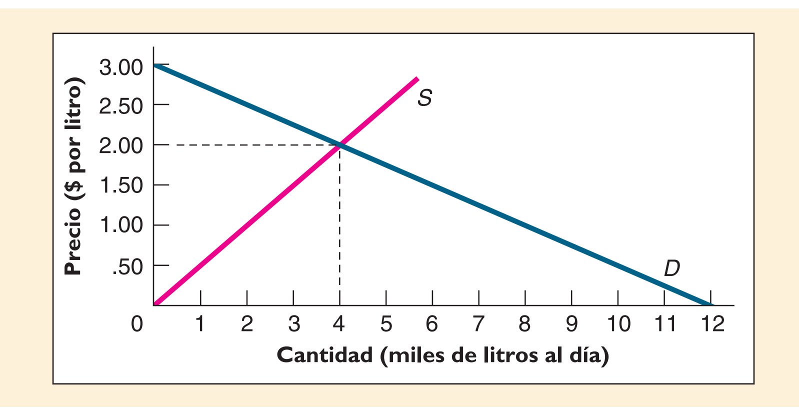


FIGURA 5.12
La oferta y la demanda en el mercado de leche.
En el caso de las curvas de oferta y de demanda mostradas, el precio de equilibrio de la leche es de 2$ por litro y la cantidad de equilibrio es de 4.000 litros diarios.

El excedente total del consumidor que reciben los compradores en el mercado de leche es, pues, el triángulo sombreado que se encuentra entre la curva de demanda y el precio de mercado en la Figura 5.13. Obsérvese que este área es un triángulo rectángulo cuya altura es h = 1$ por litro y cuya base es b = 4.000 litros diarios. Como el área de cualquier triángulo es igual a (1/2)bh, el excedente del consumidor en este mercado es igual a

(1/2)(4.000 litros al día)(1$ por litro) = 2.000$ al día.

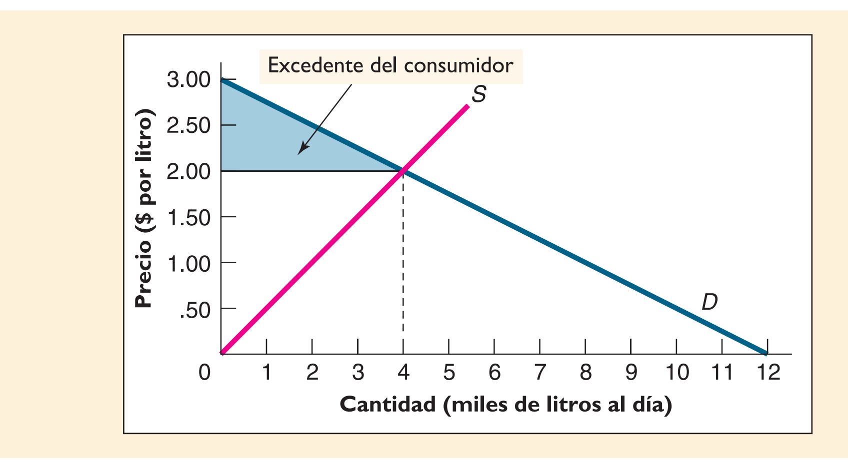


FIGURA 5.13
Excedente del consumidor en el mercado de leche.
El excedente del consumidor es el área del triángulo sombreado (2.000$ al día).

Una manera útil de analizar el excedente del consumidor es preguntarse cuál es el precio más alto que pagarían los consumidores, en conjunto, para tener derecho a seguir participando en el mercado de leche. La respuesta es 2.000$ diarios, ya que esa es la cantidad en la que sus beneficios conjuntos son superiores a sus costes conjuntos.

Como señalamos en el Capítulo 3, la curva de demanda de un bien puede interpretarse horizontal o verticalmente. La interpretación horizontal nos indica la cantidad total que quieren comprar los consumidores a cada precio. La interpretación vertical nos indica la cantidad máxima que estaría dispuesto a pagar un comprador por cada cantidad. Para calcular el excedente del consumidor, nos basamos en la interpretación vertical de la curva de demanda. El valor del eje de ordenadas que corresponde a cada punto de la curva de demanda corresponde al precio de reserva que tiene el bien para el comprador marginal. El excedente del consumidor es la suma acumulada de las diferencias entre estos precios de reserva y el precio de mercado. Es el área situada por debajo de la curva de demanda y por encima del precio de mercado.

RESUMEN

- El consumidor racional reparte la renta entre los diferentes bienes de tal forma que las utilidades marginales del último dólar gastado en cada uno de los bienes sean iguales. Esta regla del gasto racional da lugar a la ley de la demanda, según la cual lo que los individuos quieren hacer disminuye a medida que aumenta el coste de hacerlo. En este caso, "coste" se refiere a la suma de todos los sacrificios monetarios y no monetarios —explícitos e implícitos— que deben hacerse para realizar la actividad.

- La posibilidad de sustituir un bien por otro es un factor importante que subyace a la ley de la demanda. Como casi todos los bienes o servicios tienen al menos algunos sustitutivos, los economistas prefieren hablar de deseos en lugar de necesidades. Tenemos que elegir, y describir nuestras demandas como necesidades es engañoso porque induce a pensar que no tenemos opciones.

- En el caso de los bienes normales, el efecto-renta es una segunda razón importante por la que las curvas de demanda tienen pendiente negativa. Cuando baja el precio de un bien de ese tipo, no sólo resulta más atractivo en relación con sus sustitutivos, sino que el consumidor también adquiere más poder adquisitivo real, lo cual también aumenta la cantidad demandada.

- La curva de demanda muestra las cantidades que quieren comprar los individuos de un bien a distintos precios. Las curvas de demanda pueden utilizarse para resumir la relación entre el precio y la cantidad de una sola persona, pero es más frecuente utilizarlas para resumir la relación de todo el mercado. En cualquier cantidad situada en una curva de demanda, el precio correspondiente representa la cantidad en la que se beneficiaría el consumidor (o los consumidores) por tener una unidad más del producto. Por este motivo, a veces se dice que la curva de demanda es un resumen del lado de los beneficios del mercado.

- El excedente del consumidor es una medida cuantitativa de la cantidad en que se benefician los consumidores como consecuencia de su capacidad para comprar bienes al precio de mercado. Es el área situada entre la curva de demanda y el precio de mercado.

TÉRMINOS CLAVE

combinación óptima de bienes (140)
excedente del consumidor (148)
ley de la demanda (132)
ley de la utilidad marginal decreciente (137)
precio nominal (145)
precio real (145)
regla del gasto racional (141)
utilidad marginal (136)

PREGUNTAS DE REPASO

1. ¿Por qué prefieren decir los economistas que las demandas provienen de "deseos" a decir que provienen de "necesidades"?
2. Explique por qué consideran los economistas que el concepto de utilidad es útil, aunque los psicólogos no puedan medirlo exactamente.
3. ¿Por qué anima la ley de la utilidad marginal decreciente a la gente a repartir su gasto entre muchos tipos de bienes?
4. Explique por qué un bien o un servicio que se ofrece a un precio monetario de cero es improbable que sea un bien realmente "gratis" desde el punto de vista económico.
5. Ponga un ejemplo de un bien que haya consumido y con el que su utilidad marginal aumentara con la cantidad consumida.

PROBLEMAS

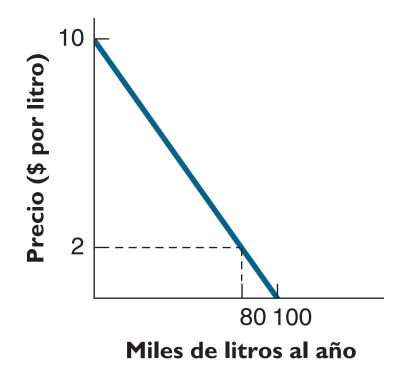
1. ¿En qué tipo de restaurante es de esperar que el servicio sea más rápido y amable? ¿En uno caro o en uno barato? Explique su respuesta.
2. Usted está comiendo en un restaurante que ofrece un bufé. Si es racional, ¿cuál debe ser la utilidad marginal que obtiene con el último bocado que se lleva a la boca?
3. La utilidad marginal que obtiene Marta actualmente por consumir zumo de naranja es de 75 útiles por litro y la que obtiene por consumir café es de 50 útiles por litro. Si el zumo de naranja cuesta 25 centavos el litro y el café cuesta 20, ¿está maximizando Marta la utilidad total que generan las dos bebidas? En caso afirmativo, explique por qué lo sabe. En caso negativo, ¿cómo debe reordenar su gasto?

4. La utilidad marginal que obtiene actualmente Tobías consumiendo cacahuetes es de 100 útiles por bolsa y la que obtiene consumiendo anacardos es de 200 útiles por bolsa. Si los cacahuetes cuestan 10 centavos por bolsa y los anacardos cuestan 25 centavos por bolsa, ¿está maximizando Tobías la utilidad total que le reportan los dos tipos de frutos secos? En caso afirmativo, explique cómo lo sabe. En caso negativo, ¿cómo debe redistribuir su gasto?

5. Susana obtiene un total de 20 útiles a la semana de su consumo de pizza y un total de 40 de su consumo de yogur. El precio de la pizza es de 1$ por trozo, el del yogur es de 1$ por unidad y consume 10 trozos de pizza y 20 unidades de yogur a la semana. Verdadero o falso: está consumiendo la combinación óptima de pizza y yogur.

6. Ana va a trabajar en tren todos los días (hace 20 viajes de ida y vuelta al mes). Cuando el precio de un viaje de ida y vuelta sube de 10$ a 20$, responde consumiendo exactamente el mismo número de viajes que antes, mientras que gasta 200$ menos al mes en comidas en restaurantes.
   a. ¿Implica el hecho de que su cantidad de viajes en tren sea totalmente insensible a la subida del precio que Ana no es una consumidora racional?
   b. Explique por qué una subida del precio de los viajes en tren podría afectar a la cantidad que gasta en comer en restaurantes.

7. Partiendo de la curva de demanda mostrada, halle la cantidad total de excedente del consumidor que se obtiene en el mercado de gasolina suponiendo que ésta se vende a 2$ el litro.



8. Tomás tiene una asignación semanal de 24$, que gasta en pizzas y en alquiler de películas, cuyos precios son 6$ y 3$, respectivamente. Suponiendo que los trozos de pizzas y los alquileres de películas sólo pueden consumirse en cantidades enteras, enumere todas las combinaciones posibles de los dos bienes que puede comprar Tomás cada semana con su asignación.

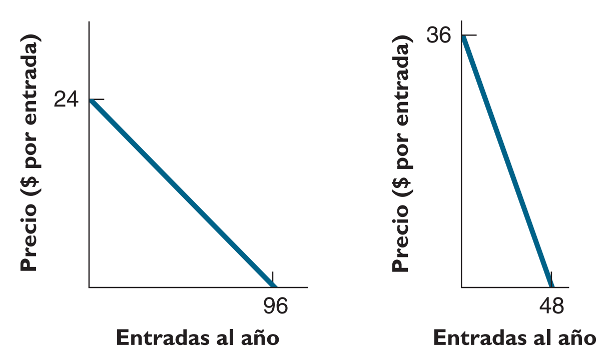
9.* Vuelva al Problema 8. La utilidad total de Tomás es la suma de la utilidad que le reporta la pizza y los alquileres de películas. Suponiendo que estas utilidades varían con las cantidades consumidas como muestra la tabla adjunta y las pizzas y los alquileres de películas sólo pueden consumirse en cantidades enteras como antes, ¿cuántas pizzas y cuántos alquileres debe consumir Tomás cada mes?

Pizzas a la semana	Útiles semanales generados por la pizza	Alquileres de películas a la semana	Útiles semanales generados por los alquileres
0	0	0	0
1	20	1	40
2	38	2	46
3	54	3	50
4	68	4	54
5	80	5	56
6	90	6	57
7	98	7	57
8	104	8	57

* Los problemas marcados con un asterisco (*) son más difíciles.

10.* El lado de los compradores del mercado de entradas de parques de atracciones está formado por dos consumidores cuyas demandas se muestran en el diagrama adjunto.

a. Represente gráficamente la curva de demanda de este mercado.
b. Calcule el excedente total del consumidor del mercado de parques de atracciones suponiendo que las entradas se venden a 12$ cada una.

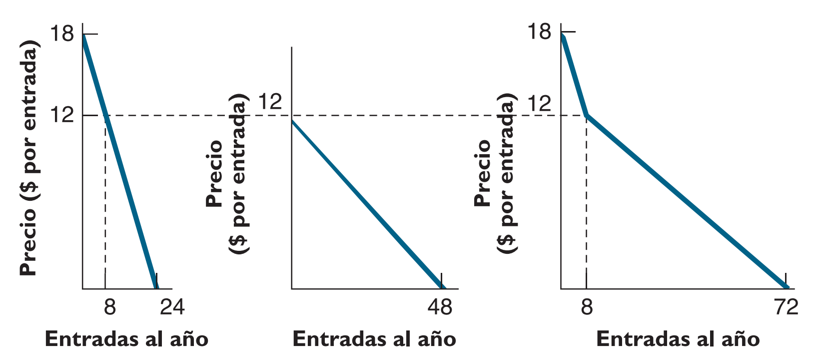


RESPUESTAS A LOS EJERCICIOS

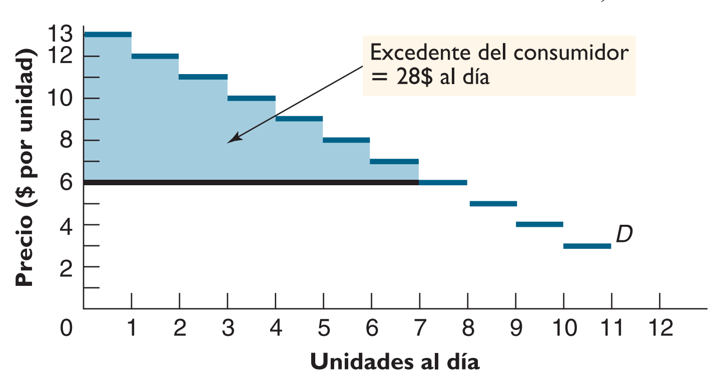
5.1 La combinación de 300 litros de vainilla al año (300$) y 50 de chocolate (100$) cuesta un total de 400$, que es exactamente igual que el presupuesto de Sara para helado.

5.2 La regla del gasto racional exige que $UM_{Alim}/P_{Alim} = UM_{Aloj}/P_{Aloj}$, donde UM_{Alim} y UM_{Aloj} son las utilidades marginales que proporcionan a Juan los alimentos y el alojamiento y P_{Alim} y P_{Aloj} son los precios de los alimentos y del alojamiento, respectivamente. Con la combinación inicial de Juan, $UM_{Alim}/P_{Alim} = 4$ útiles por dólar y $UM_{Aloj}/P_{Aloj} = 3$ útiles por dólar. Por lo tanto, Juan debe gastar una cantidad mayor de su renta en alimentos y una menor en alojamiento.

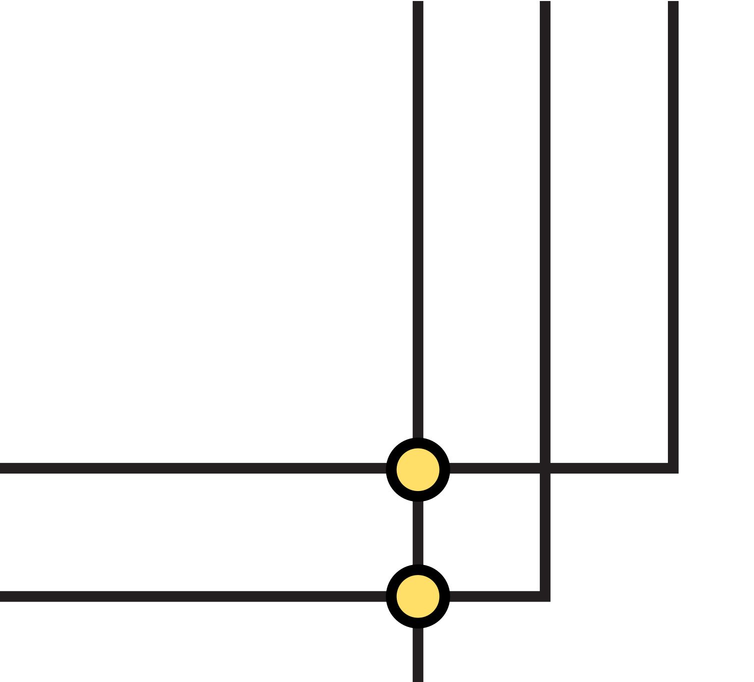
5.3 Sumando las dos curvas de demanda individuales, (a) y (b), horizontalmente, obtenemos la curva de demanda del mercado (c):



5.4 Ahora el excedente del consumidor es el nuevo área sombreado, 28$ al día.



* Los problemas marcados con un asterisco (*) son más difíciles.



APÉNDICE

LAS CURVAS DE INDIFERENCIA



En el Capítulo 5 hemos mostrado por qué la regla del gasto racional es una consecuencia sencilla de la utilidad marginal decreciente. En este apéndice, introducimos el concepto de curvas de indiferencia para desarrollar la misma regla de otra forma.

Comenzamos al igual que antes suponiendo que los consumidores entran en el mercado con unas preferencias perfectamente definidas. Si consideramos los precios como dados, su tarea es asignar su renta de la manera que mejor satisfaga estas preferencias.

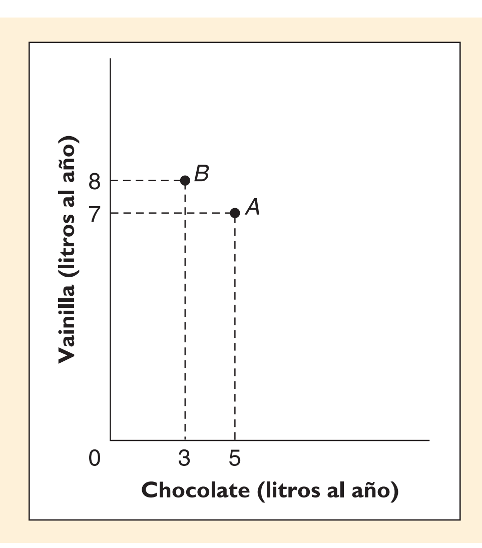
Para llevar a cabo esta tarea hay que seguir dos pasos. En primer lugar, hay que describir las diferentes combinaciones de bienes que *puede* comprar el consumidor. Estas combinaciones dependen tanto de su nivel de renta como de los precios de los bienes. En segundo lugar, hay que elegir de entre las combinaciones viables aquella que *prefiere* a todas las demás. Este paso exige algún instrumento para describir sus preferencias. Comenzamos con el primer paso, que es una descripción del conjunto de posibilidades.

LA RESTRICCIÓN PRESUPUESTARIA

Simplificamos al igual que antes el análisis centrando la atención en un consumidor que gasta toda su renta en sólo dos bienes: marcas de primera clase de helado de chocolate y de vainilla. Una *cesta* de bienes es el término que se utiliza para describir una determinada combinación de los dos tipos de helado, medidos en litros al año. Así, en la Figura 5A.1, una cesta (la *A*) podría estar formada por cinco litros de chocolate al año y siete de vainilla, mientras que otra (la *B*) está formada por tres litros de chocolate al año y ocho de vainilla. En aras de la

brevedad, podemos utilizar la notación (5,7) para representar la cesta *A* y (3,8) para representar la *B*. En términos más generales, (C_0, V_0) representa la cesta formada por C_0 litros de chocolate al año y V_0 litros de vainilla al año. Convencionalmente, el primer número del par de una cesta cualquiera se refiere al bien representado a lo largo del eje de abscisas.

FIGURA 5A.1
Dos cestas de bienes. Una cesta es una combinación específica de bienes. La cesta A contiene cinco unidades de chocolate y siete de vainilla. La B contiene tres unidades de chocolate y ocho de vainilla.



Obsérvese que las unidades de ambos ejes son *flujos;* es decir, cantidades físicas por unidad de tiempo, en este caso litros al año. El consumo siempre se mide como un flujo. Es importante no perder de vista la dimensión temporal ya que, sin ella, no sería posible saber si una cantidad dada de consumo es grande o pequeña (supongamos de nuevo que lo único que sabemos es que nuestro consumo de helado de vainilla es de cuatro litros; si eso es lo que tomamos cada hora, es mucho; pero si es lo que tomamos en diez años, no lo es).

Supongamos que la renta del consumidor es M = 100$ al año y que éste la gasta toda en una combinación de helado de vainilla y chocolate (obsérvese que la renta también es un flujo). Supongamos, además, que los precios del chocolate y la vainilla son P_C = 5$ por litro y P_V = 10$ por litro, respectivamente. Si el consumidor gastara toda su renta en chocolate, podría comprar M/P_C = (100$ al año) / (5$ por litro) = 20 litros al año. Es decir, podría comprar la cesta formada por 20 litros de chocolate al año y 0 de vainilla, representada por (20, 0). Supongamos, por el contrario, que el consumidor gastara toda su renta en vainilla. En ese caso, obtendría la cesta formada por M/P_V = (100$ al año) / (10$ por litro) = 10 litros al año de vainilla y 0 de chocolate, representada por (0, 10).

En la Figura 5A.2, estos casos extremos corresponden a los puntos *K* y *L,* respectivamente. El consumidor también podría comprar cualquier otra cesta que se encontrara en la línea recta que une los puntos *K* y *L* [compruebe el lector, por ejemplo, que la cesta (12, 4) se encuentra en esta misma recta]. Esta línea se denomina restricción presupuestaria y está representada en el gráfico por el símbolo *B*.

Obsérvese que la pendiente de la restricción presupuestaria es su ordenada en el origen (la altura) dividida por su abscisa en el origen (la base correspondiente):

$$-(10 \text{ litros al año})/(20 \text{ litros al año}) = -1/2.$$

El signo negativo significa que la restricción presupuestaria es descendente; es decir, tiene pendiente negativa. En términos más generales, si M representa la renta y P_C y P_V representan los precios del chocolate y de la vainilla, respectivamente, la ordenada y la abscisa en el origen vienen dadas por (M/P_C) y (M/P_V), respectivamente. Así pues, la fórmula general de la pendiente de la restricción presupuestaria viene dada por $-(M/P_V)/(M/P_C) = -P_C/P_V$, que no es más que la negativa de la relación de precios de los dos bienes. Dados sus precios respectivos, es la relación a la que puede intercambiarse chocolate por vainilla. Así, en la Figura 5A.2, puede intercambiarse

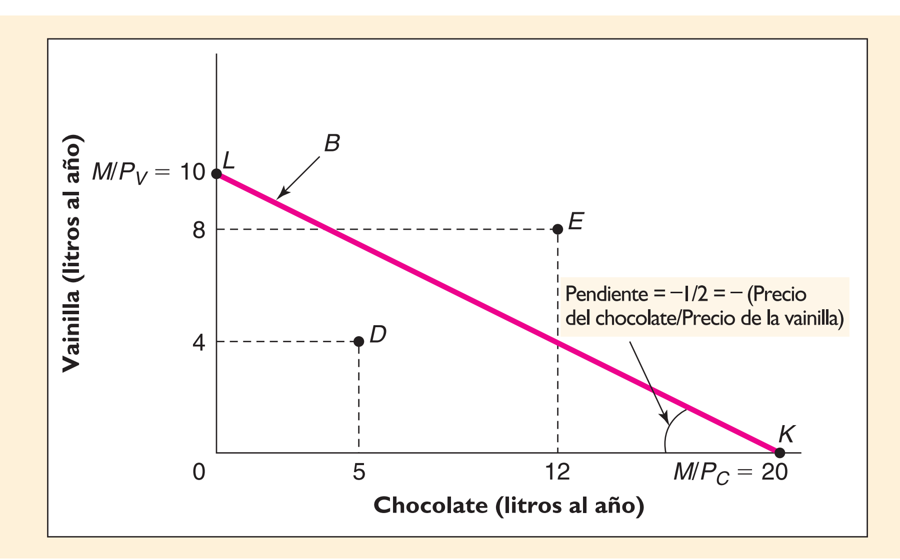


FIGURA 5A.2
La restricción presupuestaria o recta presupuestaria.
La línea *B* describe el conjunto de todas las cestas que puede comprar el consumidor, dados los valores de la renta y los precios. Su pendiente es la negativa del precio del chocolate dividido por el precio de la vainilla. En valor absoluto, esta pendiente es el coste de oportunidad de una unidad más de chocolate; es decir, el número de litros de vainilla que deben sacrificarse para comprar un litro más de chocolate a los precios de mercado.

1 litro de vainilla por dos de chocolate. Utilizando el concepto de coste de oportunidad del Capítulo 1, diríamos que el coste de oportunidad de un litro más de chocolate es $P_C/P_V = 1/2$ litro de vainilla.

Además de poder comprar cualquiera de las cestas que se encuentran en su restricción presupuestaria, el consumidor también puede comprar cualquier cesta que se encuentre dentro del *triángulo presupuestario* delimitado por ésta y por los dos ejes. *D* es una de esas cestas en la Figura 5A.2. La cesta *D* cuesta 65$ al año, cantidad que es muy inferior al presupuesto del consumidor para helado, que es de 100$ al año. Se dice que las cestas, como la *E*, que se encuentran fuera del triángulo presupuestario son *inasequibles*. *E* está fuera del alcance del consumidor, ya que cuesta 140$ al año.

Si *C* y *V* representan las cantidades de chocolate y vainilla, respectivamente, la restricción presupuestaria debe satisfacer la siguiente ecuación:

$$P_C C + P_V V = M, \tag{5A.1}$$

que establece simplemente que el gasto anual del consumidor en chocolate ($P_C C$) más su gasto anual en vainilla ($P_V V$) debe ser igual a su renta anual (M). Para expresar la restricción presupuestaria de la manera que se utiliza convencionalmente para representar la fórmula de una línea recta, despejamos *V* en la Ecuación 3.1 en función de *C* y obtenemos:

$$V = M/P_V - (P_C/P_V)C. \tag{5A.2}$$

La Ecuación 5A.2 es otra manera de ver que la ordenada en el origen de la restricción presupuestaria viene dada por M/P_V y su pendiente por $-(P_C/P_V)$. La ecuación de la restricción presupuestaria de la Figura 5A.2 es $V = 10 - (1/2)C$.

DESPLAZAMIENTOS DE LA RESTRICCIÓN PRESUPUESTARIA PROVOCADOS POR VARIACIONES DE LOS PRECIOS O DE LA RENTA

Variaciones de los precios

La pendiente y la posición de la restricción presupuestaria dependen totalmente de la renta del consumidor y de los precios de los respectivos bienes. Alteremos cualquiera de estas variables y tendremos una nueva restricción presupuestaria. La Figura 5A.3 muestra el efecto de una subida del precio del chocolate de $P_{C1} = 5$$ por litro a $P_{C2} = 10$$ por litro. Dado que no varía ni el presupuesto del consumidor ni el precio de la vainilla, tampoco varía la ordenada en el origen de su restricción presupuestaria. La subida del precio del chocolate hace que la restricción presupuestaria gire hacia dentro en torno a la ordenada en el origen, como muestra el gráfico.

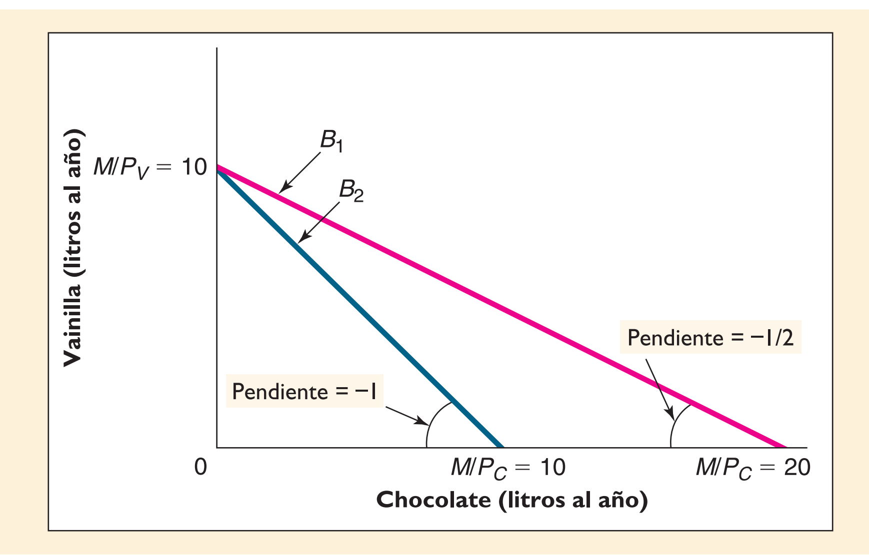


FIGURA 5A.3
Efecto de una subida del precio del chocolate. Cuando sube el precio del chocolate, la ordenada en el origen de la restricción presupuestaria no varía. La restricción presupuestaria inicial gira hacia dentro en torno a dicha ordenada en el origen.

Obsérvese en la Figura 5A.3 que incluso aunque no varíe el precio de la vainilla, la nueva restricción presupuestaria, B_2, reduce no sólo la cantidad de chocolate que puede comprar el consumidor, sino también la de vainilla [1].

EJERCICIO 5A.1

Muestre cómo afecta a la restricción presupuestaria B_1 de la Figura 5A.1 un descenso de precio del chocolate de 5$ por litro a 4.

En el Ejercicio 5A.1 vemos que un descenso del precio de la vainilla tampoco altera la ordenada en el origen de la restricción presupuestaria. En esta ocasión, la restricción presupuestaria gira hacia fuera. Obsérvese también que en el Ejercicio 5A.1, aunque no varía el precio de la vainilla, la nueva restricción presupuestaria permite al consumidor comprar cestas que contienen no sólo más chocolate, sino también más vainilla de los que podría comprar con la restricción presupuestaria inicial.

EJERCICIO 5A.2

Muestre cómo afecta a la restricción presupuestaria B_1 de la Figura 5A.3 una subida del precio de la vainilla de 10$ por litro a 20$.

El Ejercicio 5A.2 demuestra que cuando varía el precio de la vainilla, la restricción presupuestaria gira en torno a la abscisa en el origen. Obsérvese también que aunque la renta y el precio del chocolate no varíen, la nueva restricción presupuestaria reduce no sólo la cantidad de vainilla que puede comprar el consumidor, sino también la de chocolate.

Cuando sólo modificamos el precio de un bien, alteramos necesariamente la pendiente de la restricción presupuestaria, P_C/P_V. Lo mismo ocurre si modificamos los dos precios en distintas proporciones. Pero como muestra el Ejercicio 5A.3, la modificación de los dos precios exactamente en la misma proporción da lugar a una nueva restricción presupuestaria que tiene la misma pendiente que antes.

EJERCICIO 5A.3

Muestre cómo afecta a la restricción presupuestaria B_1 de la Figura 5A.3 una subida del precio de la vainilla de 10$ por litro a 20$ y del precio del chocolate de 5$ por litro a 10.

[1] La única excepción la constituye la ordenada en el origen (0, 10), que se encuentra tanto en la restricción presupuestaria inicial como en la nueva.

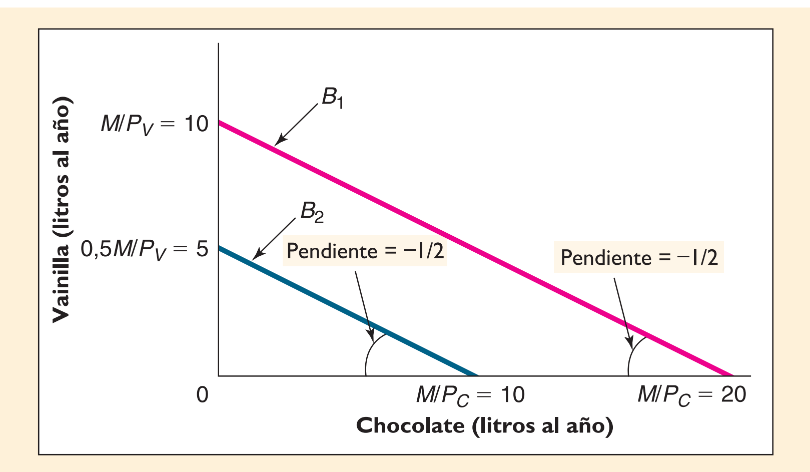


FIGURA 5A.4
Efecto de una reducción de la renta a la mitad. Tanto la abscisa en el origen como la ordenada en el origen se reducen a la mitad. La nueva restricción presupuestaria tiene la misma pendiente que la inicial, pero está más cerca del origen.

Obsérvese que en el Ejercicio 5A.3 la duplicación de los precios tanto de la vainilla como del chocolate desplaza la restricción presupuestaria hacia dentro y paralelamente a la restricción presupuestaria inicial. Este ejercicio nos enseña que la pendiente de una restricción presupuestaria sólo nos suministra información sobre los *precios relativos,* no sobre lo altos que son en términos absolutos. Cuando los precios de la vainilla y del chocolate varían en la misma proporción, el coste de oportunidad del chocolate en función de la vainilla sigue siendo el mismo que antes.

Variaciones de la renta

El efecto de una variación de la renta se parece mucho al efecto de una variación proporcional equivalente de todos los precios. Supongamos, por ejemplo, que la renta de nuestro hipotético consumidor se reduce a la mitad, pasando de 100$ al año a 50$. Como muestra la Figura 5A.4, la abscisa en el origen de su restricción presupuestaria descenderá de 20 litros al año a 10 y la ordenada en el origen de 10 litros al año a 5. Por lo tanto, la nueva restricción presupuestaria, B_2, es paralela a la antigua, B_1; ambas tienen la pendiente –1/2. La reducción de la renta a la mitad no es muy diferente de la duplicación de cada precio, en lo que se refiere a su repercusión en lo que puede comprar el consumidor. Las dos variaciones dan lugar exactamente a la misma restricción presupuestaria.

EJERCICIO 5A.4

Muestre cómo afecta a la restricción presupuestaria, B_1, de la Figura 5A.3 un aumento de la renta de 100$ al año a 120$.

El Ejercicio 5A.4 muestra que un aumento de la renta provoca un desplazamiento paralelo de la restricción presupuestaria hacia fuera. Al igual que en el caso de una reducción de la renta, la pendiente de la restricción presupuestaria no varía.

PRESUPUESTOS EN LOS QUE HAY MÁS DE DOS BIENES

En todos los ejemplos que hemos analizado hasta ahora el consumidor se enfrenta a la oportunidad de comprar dos bienes solamente. Ni que decir tiene que no muchos consumidores tienen unas opciones tan limitadas. El problema presupuestario del consumidor puede plantearse, en su forma más general, no como una elección entre dos bienes, sino como una elección entre N bienes diferentes, donde N puede ser un número indefinidamente elevado. Como acabamos de ver, cuando sólo hay dos bienes ($N = 2$), la restricción presupuestaria es una línea recta. Cuando hay tres ($N = 3$), es un plano. Cuando hay más de tres, se convierte en lo que los matemáticos llaman *hiperplano* o plano multidimensional. La única dificultad real estriba en representar

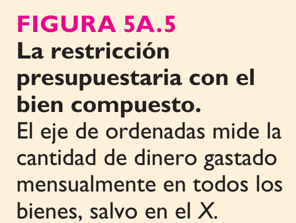
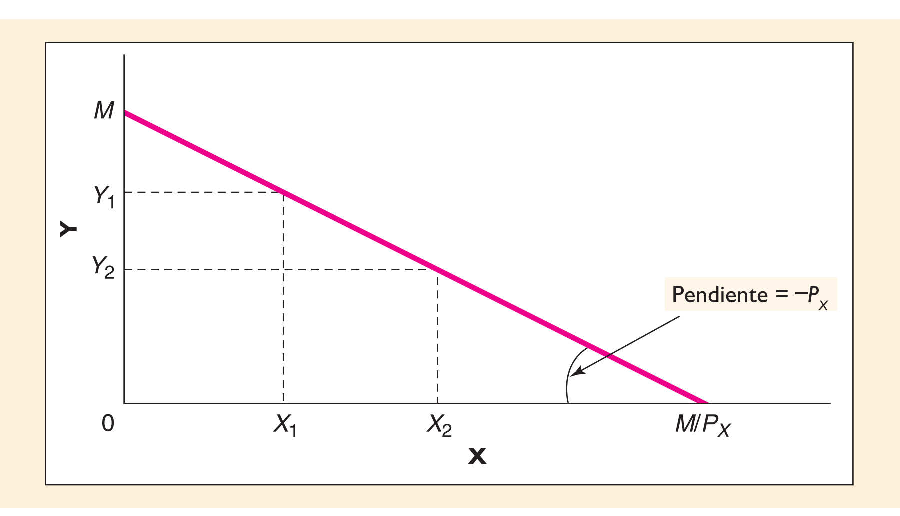


FIGURA 5A.5
La restricción presupuestaria con el bien compuesto.
El eje de ordenadas mide la cantidad de dinero gastado mensualmente en todos los bienes, salvo en el *X*.



geométricamente este caso multidimensional. No tenemos precisamente mucha habilidad para visualizar las superficies que tienen más de tres dimensiones.

Alfred Marshall, economista del siglo XIX, propuso una solución cautivadoramente sencilla para resolver este problema. Consiste en concebir la elección del consumidor como una elección entre un determinado bien —llamémoslo *X*— y una amalgama de otros bienes, representados por *Y*. Esta amalgama se denomina generalmente *bien compuesto*. Podemos imaginar que el bien compuesto es la cantidad de renta que le queda al consumidor una vez comprado el bien *X*.

Para mostrar cómo se utiliza este concepto, supongamos que el consumidor tiene el nivel de renta de *M*$ a la semana y que el precio de *X* es P_X. Su restricción presupuestaria puede representarse, pues, como una línea recta en el plano *X*, *Y*, como muestra la Figura 5A.5. Para facilitar la exposición, consideramos que el precio de una unidad del bien compuesto es 1, de tal manera que si el consumidor no gasta ninguna parte de su renta en *X*, podrá comprar *M* unidades del bien compuesto. Lo único que significa esto es que dispondrá de *M*$ para comprar otros bienes si no compra nada de *X*. Si gasta, por el contrario, toda su renta en *X*, podrá comprar la cesta (M/P_X, 0). Dado que se supone que el precio de *Y* es uno, la pendiente de la restricción presupuestaria es simplemente $-P_X$.

La restricción presupuestaria resume, al igual que antes, las distintas combinaciones de cestas que son asequibles. Por ejemplo, el consumidor puede tener X_1 unidades de *X* e Y_1 unidades del bien compuesto de la Figura 5A.5, o X_2 e Y_2 o cualquier otra combinación que se encuentre en la restricción presupuestaria.

Recapitulando brevemente, la restricción presupuestaria o conjunto de oportunidades resume las combinaciones de cestas que puede comprar el consumidor. Su posición es determinada conjuntamente por la renta y los precios. A partir del conjunto de cestas viables, la tarea del consumidor es elegir la que más le guste. Para identificarla, necesitamos un instrumento que nos permita resumir las preferencias del consumidor por todas las cestas posibles que podría consumir. Ésta es la tarea que emprendemos a continuación.

LAS PREFERENCIAS DE LOS CONSUMIDORES

Para simplificar el análisis, comenzamos de nuevo examinando un mundo en el que sólo hay dos bienes, helado de chocolate y de vainilla y suponemos que un consumidor es capaz de ordenar las diferentes cestas de bienes en función de su atractivo o de su orden de preferencias. Supongamos que actualmente tiene la cesta *A* de la Figura 5A.6, que contiene seis litros de chocolate al año y cuatro de vainilla. Si le quitamos un litro de chocolate al año, se queda con la cesta *D*, que sólo tiene cinco

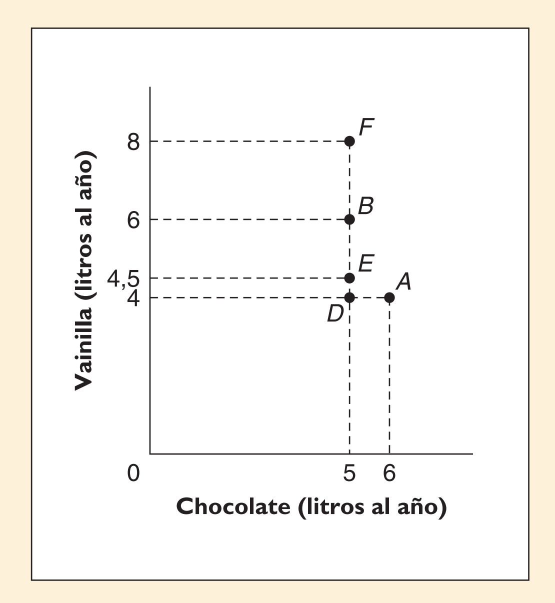


FIGURA 5A.6
Ordenación de las cestas. Este consumidor prefiere *A* a *D* porque *A* tiene más chocolate que *D* y la misma cantidad de vainilla. Se supone que prefiere la cesta *A* a la *E* y que prefiere la *F* a la *A*. Esto significa que debe haber una cesta entre *E* y *F* (representada aquí por *B*) que le guste lo mismo que la *A*. Se dice que este consumidor es indiferente entre *A* y *B*. Si se desplaza de *A* a *B*, su ganancia de dos litros de vainilla al año le compensa exactamente por su pérdida de uno de chocolate. Prefiere *F* a *B* porque *F* tiene más vainilla que *B* y la misma cantidad de chocolate. Por la misma razón, prefiere *B* a *E* y *E* a *D*.

litros de chocolate al año y los mismos cuatro litros de vainilla al año. Supongamos que este consumidor se siente peor que antes, como la mayoría de la gente, ya que aunque *D* contenga tanta vainilla como *A*, tiene menos chocolate. Podemos resarcirle de los daños dándole algo más de vainilla. Si nuestro objetivo es compensarlo exactamente por la pérdida, ¿cuánto helado adicional de vainilla tenemos que darle?

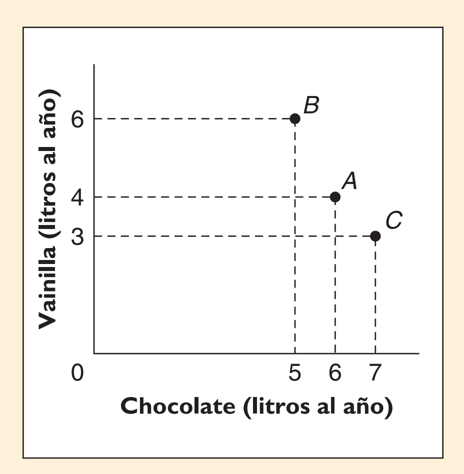
Supongamos que comenzamos dándole medio litro más al año; eso lo desplazaría a la cesta *E* de la Figura 5A.6. Para algunos consumidores, eso sería suficiente para compensarlos por el litro perdido de chocolate, aunque la cantidad total de helado de *E* (9,5 litros al año) sea menor que la de *A* (10 litros al año). De hecho, los consumidores a los que les gusta *realmente* la vainilla podrían preferir en realidad *E* a *A*. Pero supondremos que este consumidor prefiere *A* a *E*. Por lo tanto, para compensarlo totalmente por el litro que pierde de chocolate, tendríamos que darle más de medio litro adicional de vainilla. Supongamos que le diéramos una cantidad *mucho* mayor de vainilla, por ejemplo, cuatro litros más al año. En ese caso, se desplazaría a la cesta *F* de la Figura 5A.6 y supondremos que considera que los cuatro litros adicionales de vainilla al año de *E* compensan con creces el litro que pierde de chocolate.

El hecho de que este consumidor prefiera *F* a *A*, pero prefiera *A* a *E* nos indica que la cantidad adicional de vainilla necesaria para compensarlo *exactamente* por el litro que pierde de chocolate debe encontrarse entre medio litro al año (la cantidad de vainilla adicional de *E*) y cuatro al año (la cantidad adicional de vainilla de *F*). Supongamos en aras del análisis que se sentiría exactamente igual de compensado si le diéramos dos litros más de vainilla. En este caso, se diría que este consumidor es indiferente entre la cesta *A* y la *B* de la Figura 5A.6. También podríamos decir que le gustan por igual las cestas *A* y *B* o que considera que son equivalentes.

Supongamos ahora que partimos de nuevo de la cesta *A* y planteamos una pregunta diferente: ¿cuántos litros de vainilla estaría dispuesto a sacrificar este consumidor para obtener un litro más de chocolate? Supongamos en esta ocasión que su respuesta es exactamente un litro. Hemos identificado, pues, otro punto —llamémoslo *C*— que se prefiere igual que el *A*. En la Figura 5A.7, *C* es la cesta (7, 3). *C* también se prefiere igual que *B* (ya que se prefiere igual que *A*, que se prefiere igual que *B*).

Si continuamos generando más cestas que le gustan al consumidor tanto como la *A*, el resultado final es una *curva de indiferencia,* que es un conjunto de cestas que

FIGURA 5A.7
Cestas que se prefieren por igual.
Se supone que este consumidor es indiferente entre las cestas *A* y *C*. Si se desplaza de *A* a *C*, su ganancia de un litro de chocolate al año le compensa exactamente por la pérdida de un litro de vainilla al año. Y como es indiferente entre *A* y *B*, también debe ser indiferente entre *B* y *C*.

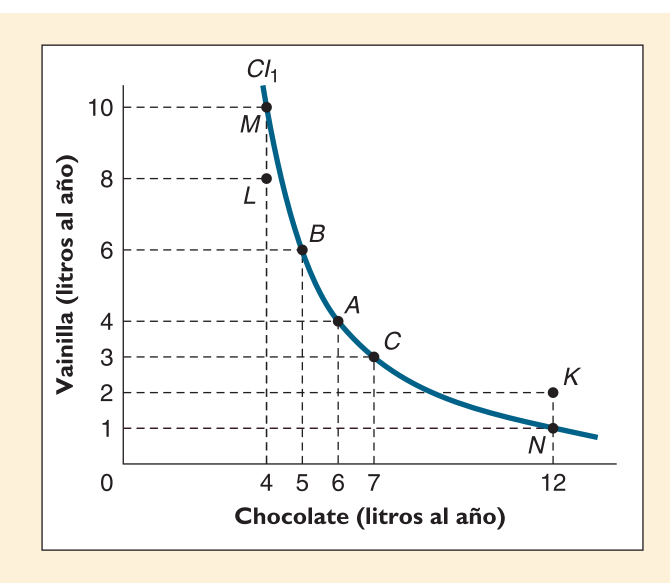


el consumidor considera equivalentes a la cesta inicial *A* y, por lo tanto, equivalentes entre sí. Este conjunto está representado por la curva CI_1 en la Figura 5A.8. Se denomina curva de indiferencia porque el consumidor es indiferente entre todas las cestas que se encuentran en ella.

Las curvas de indiferencia también nos permiten comparar la satisfacción que proporcionan las cestas que se encuentran en ellas con la que proporcionan las que se encuentran por encima o por debajo. Nos permite, por ejemplo, comparar la cesta *C* (7, 3) con la *K* (12, 2), que tiene una cantidad menor de vainilla y mayor de chocolate que la *C*. Sabemos que la *C* se prefiere igual que la *N* (12, 1), ya que ambas se encuentran en la misma curva de indiferencia. La *K* se prefiere, a su vez, a la *N* debido a que contiene tanta cantidad de chocolate como la *N* y un litro más de vainilla al año. Por lo tanto, si se prefiere *K* a *N* y *N* es igual de atractiva que *C*, debe preferirse *K* a *C*.

Siguiendo el mismo razonamiento, podemos decir que se prefiere la cesta *A* a la *L*. *A* y *M* son equivalentes y se prefiere *M* a *L*, ya que *M* tienen tanto chocolate como *L* y dos litros más de vainilla al año. *En general, las cestas que se encuentran por encima de una curva de indiferencia se prefieren a las que se encuentran en ella. Del mismo modo, las cestas que se encuentran en una curva de indiferencia se prefieren a las que se encuentran por debajo.*

FIGURA 5A.8
Una curva de indiferencia.
Una curva de indiferencia como la CI_1 es un conjunto de cestas que el consumidor prefiere por igual. Todas las cestas, por ejemplo, la *K*, que se encuentran por encima de una curva de indiferencia se prefieren a las que se encuentran en ella. Todas las cestas que se encuentran en la curva de indiferencia se prefieren a todas las cestas, por ejemplo, la *L*, que se encuentran por debajo.



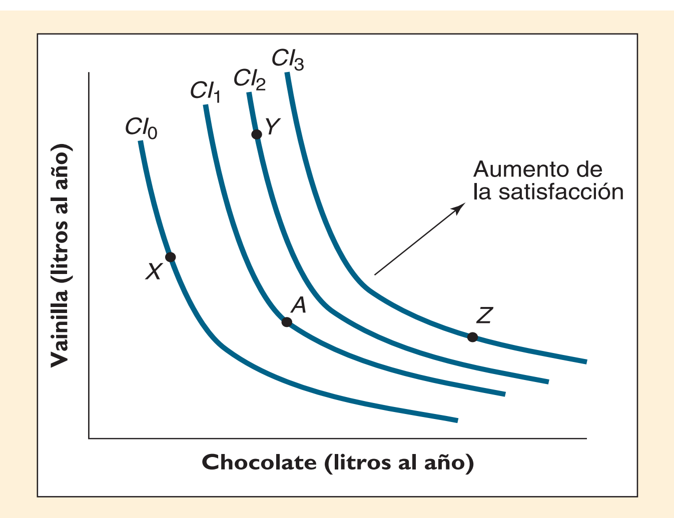


FIGURA 5A.9
Parte de un mapa de curvas de indiferencia. El conjunto de curvas de indiferencia de un consumidor se denomina mapa de curvas de indiferencia del consumidor. Las cestas de cualquiera de las curvas de indiferencia se prefieren menos que las cestas de una curva de indiferencia más alta y más que las cestas de una curva de indiferencia más baja. Por lo tanto, se prefiere *Z* a *Y*, que se prefiere a *A*, que se prefiere a *X*.

Podemos representar un práctico resumen de las preferencias del consumidor con un *mapa de curvas de indiferencia*. La Figura 5A.9 muestra un ejemplo. Este mapa sólo presenta cuatro del infinito número de curvas de indiferencia existentes que, consideradas en conjunto, describen totalmente las preferencias del consumidor. A medida que nos desplazamos hacia el noreste por un mapa de curvas de indiferencia, las sucesivas curvas de indiferencia representan niveles más altos de satisfacción. Si queremos saber cómo ordena un consumidor cualquier par dado de cestas, comparamos simplemente las curvas de indiferencia en las que se encuentran. El mapa de curvas de indiferencia nos indica, por ejemplo, que se prefiere *Z* a *Y* porque *Z* se encuentra en una curva de indiferencia más alta (CI_3) que *Y* (CI_2). Por la misma razón, se prefiere *Y* a *A* y *A* a *X*.

INTERCAMBIO DE UNOS BIENES POR OTROS

Una importante propiedad de las preferencias de un consumidor es la relación a la que está dispuesto a intercambiar un bien por otro. Esta propiedad se representa en cualquier punto de una curva de indiferencia por medio de la *relación marginal de sustitución* (RMS), que es el valor absoluto que tiene la pendiente de la curva de indiferencia en ese punto. En la Figura 5A.10, por ejemplo, la relación marginal de sustitución correspondiente al punto *T* viene dada por el valor absoluto de la pendiente de la tangente a la curva de indiferencia en *T*, que es el cociente $\Delta V_T/\Delta C_T$ (la notación ΔV_T significa "pequeña variación de la vainilla con respecto a la cantidad correspondiente al punto *T*"). Si le quitamos al consumidor ΔC_T unidades de chocolate en el punto *T*,

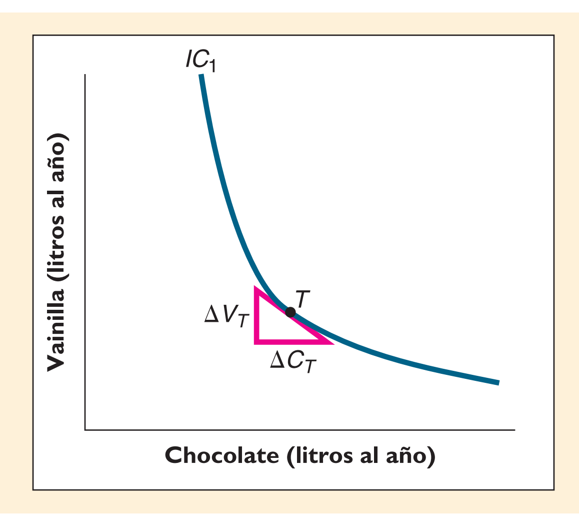


FIGURA 5A.10
La Relación Marginal de Sustitución. La RMS correspondiente a cualquier punto de una curva de indiferencia es el valor absoluto que tiene la pendiente de la curva de indiferencia en ese punto. Se trata de la cantidad de vainilla que debe recibir el consumidor para compensarlo por la pérdida de una unidad de chocolate.

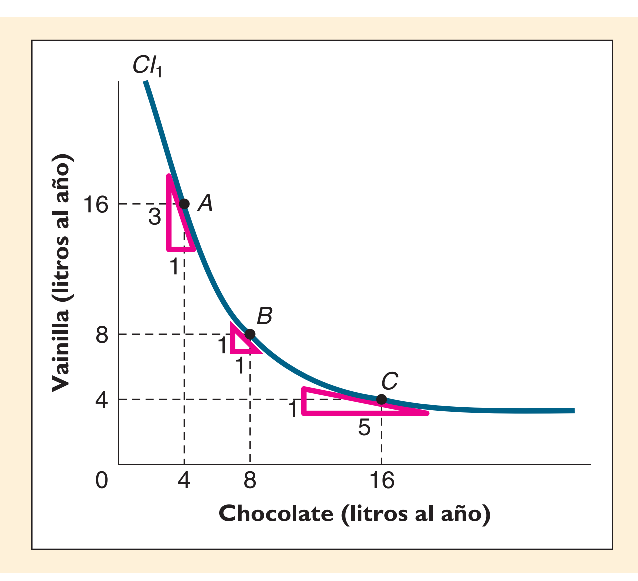


FIGURA 5A.11
Relación marginal de sustitución decreciente. Cuanto mayor sea la cantidad de vainilla que tenga el consumidor, a más estará dispuesto a renunciar para obtener una unidad más de chocolate. Las relaciones marginales de sustitución correspondientes a las cestas *A, B* y *C* son 3, 1 y 1/5, respectivamente.

tenemos que darle ΔV_T unidades más de vainilla para que disfrute del mismo bienestar que antes. Si la relación marginal de sustitución correspondiente al punto *T* es 1,5, significa que el consumidor debe recibir 1,5 litros de vainilla al año para compensarlo por la pérdida de 1 litro de chocolate al año.

Mientras que la pendiente de la restricción presupuestaria nos indica la relación a la que podemos sustituir chocolate por vainilla sin modificar el gasto total, la RMS nos indica la relación a la que podemos sustituir chocolate por vainilla sin alterar la satisfacción total. En otras palabras, la pendiente de la restricción presupuestaria es el coste marginal del chocolate en función de la vainilla, mientras que la RMS es el beneficio marginal del chocolate en función de la vainilla.

Una propiedad común (pero no universal) de las curvas de indiferencia es que cuanto mayor es la cantidad que tiene un consumidor de un bien, mayor es la cantidad que debe recibir de ese bien para que esté dispuesto a renunciar a una unidad del otro. En otras palabras, la RMS generalmente disminuye conforme nos desplazamos en sentido descendente y hacia la derecha a lo largo de una curva de indiferencia. Las curvas de indiferencia que tienen relaciones marginales de sustitución decrecientes son, pues, convexas —es decir, curvadas hacia fuera— cuando se ven desde el origen. Las curvas de indiferencia que muestran las figuras 5A.8, 5A.9 y 5A.10 tienen todas ellas esta propiedad, al igual que la curva de la 5A.11. Puede establecerse una analogía entre esta propiedad de las curvas de indiferencia y el concepto de utilidad marginal decreciente analizado en el Capítulo 5.

Obsérvese que en la cesta *A* de la Figura 5A.11 la vainilla es relativamente abundante y el consumidor estaría dispuesto a sacrificar tres litros al año para obtener un litro más de chocolate. Su RMS es 3 en *A*. En *B,* las cantidades de vainilla y de chocolate están más equilibradas y estaría dispuesto a renunciar solamente a un litro al año para obtener un litro más de chocolate al año. En *B* su RMS es 1. Por último, obsérvese que la vainilla es relativamente escasa en *C,* por lo que el consumidor necesitaría cinco litros más de chocolate al año para renunciar a uno de vainilla. En *C,* su RMS es 1/5.

Intuitivamente, la RMS decreciente significa que a los consumidores nos gusta la variedad. Normalmente estamos dispuestos a renunciar a bienes de los que ya tenemos una gran cantidad para obtener una mayor cantidad de los bienes de los que tenemos poco.

UTILIZACIÓN DE LAS CURVAS DE INDIFERENCIA PARA DESCRIBIR LAS PREFERENCIAS

Para hacernos una idea de cómo describen los mapas de curvas de indiferencia las preferencias de un consumidor, es útil analizar un ejemplo sencillo. Supongamos que

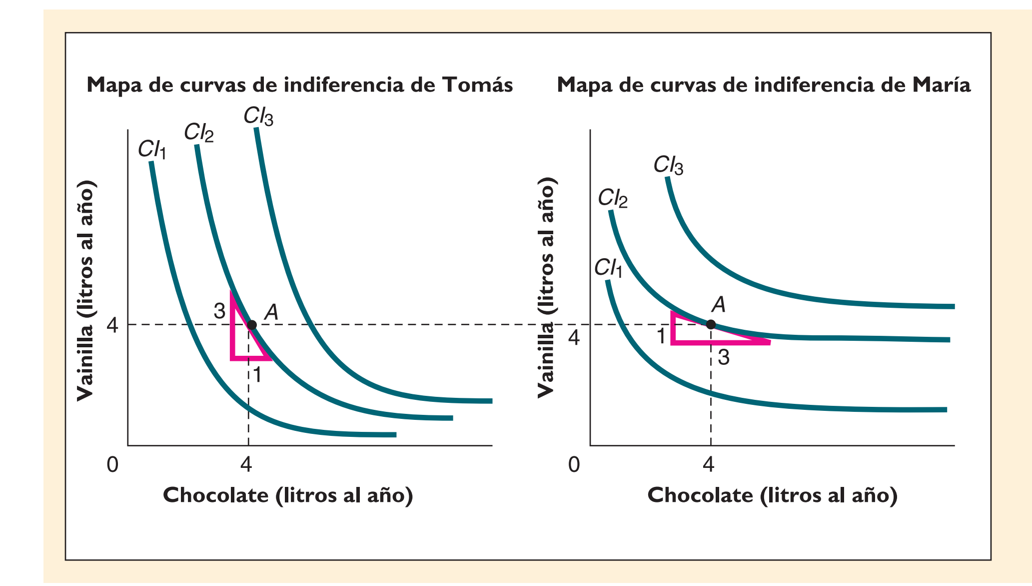


FIGURA 5A.12
Personas con gustos diferentes.
En términos relativos, a Tomás le encanta el chocolate y a María la vainilla. Esta diferencia se refleja en el hecho de que en cualquier cesta dada la relación marginal de sustitución de Tomás de chocolate por vainilla es mayor que la de María. En la cesta *A,* por ejemplo, Tomás renunciaría a tres litros de vainilla para conseguir otro de chocolate, mientras que María renunciaría a tres litros de chocolate para obtener otro de vainilla.

a Tomás y a María les gusta tanto el helado de chocolate como el de vainilla, pero que el sabor favorito de Tomás es el chocolate, mientras que el de María es la vainilla. Esta diferencia entre sus preferencias se refleja en la diferencia entre las pendientes de sus curvas de indiferencia de la Figura 5A.12. Obsérvese que en el gráfico izquierdo, que muestra el mapa de curvas de indiferencia de Tomás, éste estaría dispuesto a intercambiar tres litros de vainilla por uno de chocolate en la cesta *A*. Pero en la cesta correspondiente del gráfico derecho, que muestra el mapa de curvas de indiferencia de María, vemos que ésta intercambiaría tres litros de chocolate para obtener otro de vainilla. La diferencia entre sus preferencias queda reflejada claramente en esta diferencia entre sus relaciones marginales de sustitución de chocolate por vainilla.

LA MEJOR CESTA ASEQUIBLE

Contamos ya con todos los instrumentos necesarios para saber cómo debería distribuir el consumidor su renta entre dos bienes. El mapa de curvas de indiferencia nos dice cómo se ordenan las distintas cestas por orden de preferencia y la restricción presupuestaria nos indica qué cestas son asequibles. La tarea del consumidor es unirlas y elegir la cesta asequible por la que tiene mayor preferencia (recuérdese que en el Capítulo 1 vimos que no es necesario suponer que los consumidores se imaginan explícitamente restricciones presupuestarias y mapas de curvas de indiferencia cuando deciden lo que van a comprar; basta con suponer que toman sus decisiones *como si* pensaran en estos términos, lo mismo que los ciclistas experimentados montan en bicicleta como si conocieran las leyes relevantes de la física).

Para ser más concretos, suponemos de nuevo que un consumidor que tiene la renta M = 100$ anuales ha de elegir entre el helado de vainilla y el de chocolate cuyos precios son P_V = 10$ el litro y P_C = 5$ por litro, respectivamente. La Figura 5A.13 muestra la restricción presupuestaria de este consumidor y parte de su mapa de curvas de indiferencia. De las cinco cestas representadas en el diagrama —*A, D, E, F* y *G*— *G* es la que más prefiere porque se encuentra en la curva de indiferencia más alta. Sin embargo, esta cesta no es asequible, ni tampoco lo son todas las que se encuentran por encima de la restricción presupuestaria. En general, la mejor cesta asequible se encuentra en la restricción presupuestaria, no por debajo de ella (cualquier cesta que se encuentre por debajo se preferirá menos que las que se encuentren algo más al noreste, las cuales también son asequibles).

¿Dónde se encuentra exactamente la mejor cesta asequible en la restricción presupuestaria? Sabemos que no puede encontrarse en una curva de indiferencia que se halle en parte por debajo de la restricción presupuestaria. Por ejemplo, en la curva

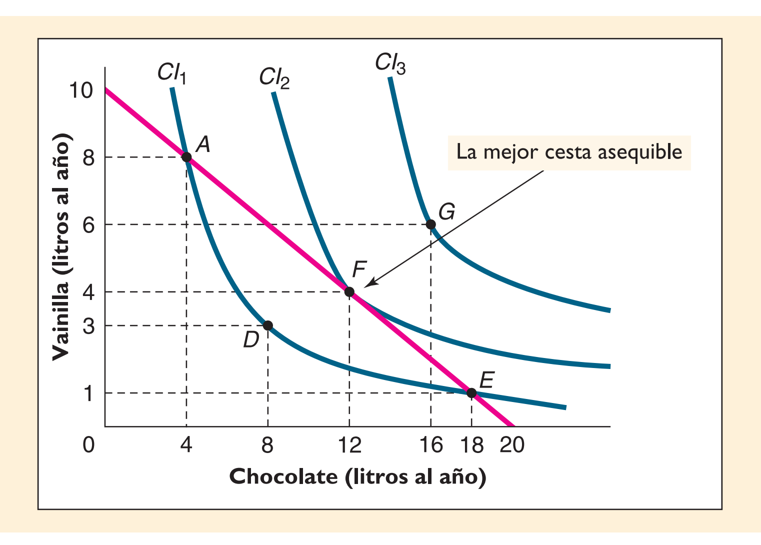


FIGURA 5A.13

La mejor cesta asequible. Lo mejor que puede hacer el consumidor es elegir la cesta de la restricción presupuestaria que se encuentra en la curva de indiferencia más alta asequible. En este caso, es la cesta *F* que se halla en el punto de tangencia de la curva de indiferencia y la restricción presupuestaria.

de indiferencia CI_1 los únicos puntos que son candidatos para ser la mejor cesta asequible son los dos que se encuentran en la restricción presupuestaria, a saber, el *A* y el *E*. Pero *A* no puede ser la mejor cesta asequible, puesto que se prefiere igual que la *D*, la cual es, a su vez, menos atractiva que la *F*. Por lo tanto, *A* también debe ser menos deseable que *F*. Por la misma razón, *E* no puede ser la mejor cesta asequible.

Dado que la mejor cesta asequible no puede encontrarse en una curva de indiferencia que se halle en parte por debajo de la restricción presupuestaria y dado que debe encontrarse en la propia restricción presupuestaria, sabemos que ha de encontrarse en una curva de indiferencia tangente a la restricción presupuestaria en un único punto. En la Figura 5A.13, esa curva de indiferencia es la CI_2 y la mejor cesta asequible es la *F*, que se encuentra en el punto de tangencia de CI_2 y la restricción presupuestaria. Con una renta de 100$ anuales y unos precios de 5$ por litro en el caso del chocolate y 10$ por litro en el caso de la vainilla, lo mejor que puede hacer este consumidor es comprar 4 litros de vainilla al año y 12 de chocolate.

La elección de la cesta *F* tiene sentido desde el punto de vista intuitivo. Al fin y al cabo, el objetivo del consumidor es alcanzar la curva de indiferencia más elevada posible, dada su restricción presupuestaria. Su estrategia es desplazarse a curvas de indiferencia cada vez más altas hasta alcanzar la que sea más alta y, aun así, asequible. En los mapas de curvas de indiferencia en los que existe un punto de tangencia, como el de la Figura 5A.13, la mejor cesta siempre se encuentra en dicho punto (véase el Problema 6 para un ejemplo en el que no existe un punto de tangencia).

Obsérvese que en la Figura 5A.13 la relación marginal de sustitución correspondiente a *F* y el valor absoluto de la pendiente de la restricción presupuestaria son exactamente iguales, lo cual ocurre siempre que la mejor cesta asequible se encuentra en un punto de tangencia. Por lo tanto, en estos casos debe satisfacerse la siguiente condición:

$$\text{RMS} = P_C/P_V. \qquad (5.\text{A}.3)$$

En el modelo de las curvas de indiferencia, la Ecuación 5A.3 es el equivalente de la regla del gasto racional formulada en el Capítulo 5. El segundo miembro de la Ecuación 5A.3 representa el coste de oportunidad del chocolate en función de la vainilla. Así, si P_C = 5$ por litro y P_V = 10$ por litro, el coste de oportunidad de un litro más de chocolate es 1/2 litro de vainilla. El primer miembro de la Ecuación 5A.3 es $|\Delta V/\Delta C|$, el valor absoluto de la pendiente de la curva de indiferencia en el punto de tangencia. El consumidor debe recibir la cantidad adicional de vainilla para compensarlo por la pérdida de un litro de chocolate. En el lenguaje del análisis coste-beneficio examinado en el Capítulo 1, la pendiente de la restricción presupuestaria representa el coste de oportunidad del chocolate en función de la vainilla, mientras que la pendiente de la curva de indiferencia representa los beneficios del consumo de chocolate en comparación con el consumo de vainilla. Dado que la pendiente de la restricción presupuestaria es de –1/2 en este ejemplo, la condición de tangencia nos

dice que se necesitaría 1/2 litro de vainilla para compensar al consumidor por los beneficios a los que renuncia con la pérdida de un litro de chocolate.

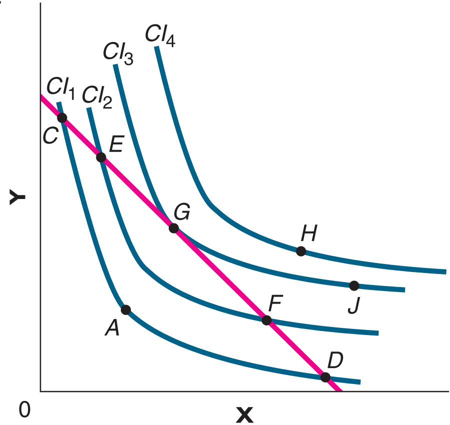
Si el consumidor se encontrara con una cesta en la que la pendiente de la recta presupuestaria no fuera igual a la de la curva de indiferencia, siempre podría comprar una cesta mejor. Para ver por qué, supongamos que se encontrara en un punto en el que la pendiente de la curva de indiferencia (en valor absoluto) fuera menor que la pendiente de la restricción presupuestaria, por ejemplo, el punto *E* de la Figura 5A.13. Supongamos, por ejemplo, que la RMS correspondiente a *E* fuera solamente 1/4. Eso significa que podríamos compensar al consumidor por la pérdida de un litro de chocolate con un cuarto más de litro de vainilla. Pero la pendiente de la restricción presupuestaria nos dice que renunciando a un litro de chocolate, puede comprar otro medio litro de vainilla. Como esta cantidad es un cuarto de litro más de lo que necesita para estar igual de satisfecho, su bienestar mejoraría claramente si comprara más vainilla y menos chocolate que en el punto *E*. El coste de oportunidad de un litro más de vainilla es menor que el beneficio que proporciona.

EJERCICIO 5A.5

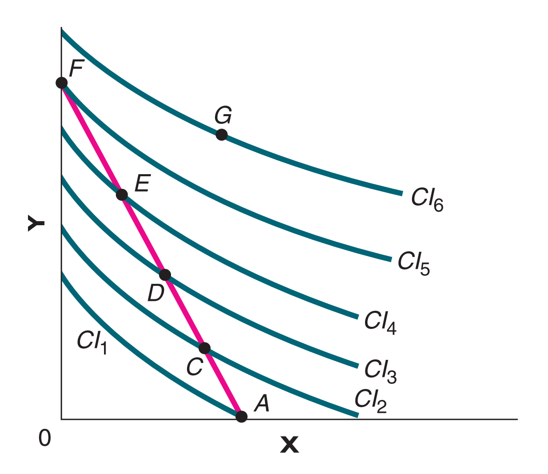
Supongamos que la relación marginal de sustitución correspondiente al punto *A* de la Figura 5A.13 es 1,0. Muestre que esto significa que el consumidor disfrutará de mayor bienestar si compra menos vainilla y más chocolate que en *A*.

PROBLEMAS

1. Suponga que la renta de un consumidor es *M* = 1.200$ al mes, que gasta en alguna combinación de alquiler y comidas en restaurantes. Suponiendo que las comidas en restaurantes cuestan 12$ cada una y si el alquiler mensual de un apartamento es de 3$ por metro cuadrado, trace la restricción presupuestaria de este consumidor colocando las cantidades mensuales de comidas en restaurantes en el eje de ordenadas y el tamaño del apartamento en el de abscisas. ¿Es asequible la cesta (300 metros cuadrados al mes, 50 comidas al mes)?
2. Muestre qué ocurre con la restricción presupuestaria del Problema 1 si el precio de las comidas en restaurantes baja a 8$. ¿Es asequible la cesta (300, 50)?
3. ¿Qué ocurre con la restricción presupuestaria del Problema 2 si el alquiler mensual de los apartamentos baja a 2$ por metro cuadrado? ¿Es asequible la cesta (300, 50)?
4. Cuando hay inflación, los precios y las rentas generalmente suben aproximadamente a la misma tasa todos los años. ¿Qué ocurre con la restricción presupuestaria del Problema 1 si la renta del consumidor aumenta un 10 por ciento y los precios de las comidas en restaurantes y los alquileres de apartamentos también suben un 10 por ciento? ¿Ha perjudicado la inflación al consumidor?
5. Un consumidor gasta toda su renta en dos bienes, *X* e *Y*. Indique cuáles de los puntos de su mapa de curvas de indiferencia son asequibles y cuáles son inasequibles. Indique cómo ordena el consumidor estas cestas comenzando por las cestas por las que muestra una preferencia mayor y terminando por las cestas por las que muestra una preferencia menor. Identifique la mejor cesta asequible.

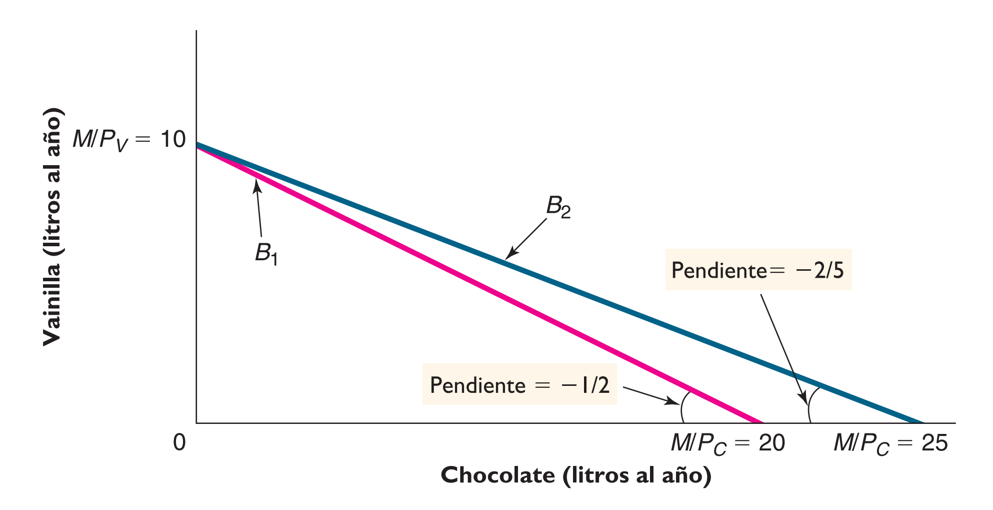


6. Un consumidor gasta toda su renta en dos bienes, *X* e *Y*. Su renta y los precios de *X* e *Y* son tales que su restricción presupuestaria es la línea *AF*. Indique cuál es la mejor cesta asequible de los puntos indicados en su mapa de curvas de indiferencia (pista: este problema no tiene una solución de tangencia).

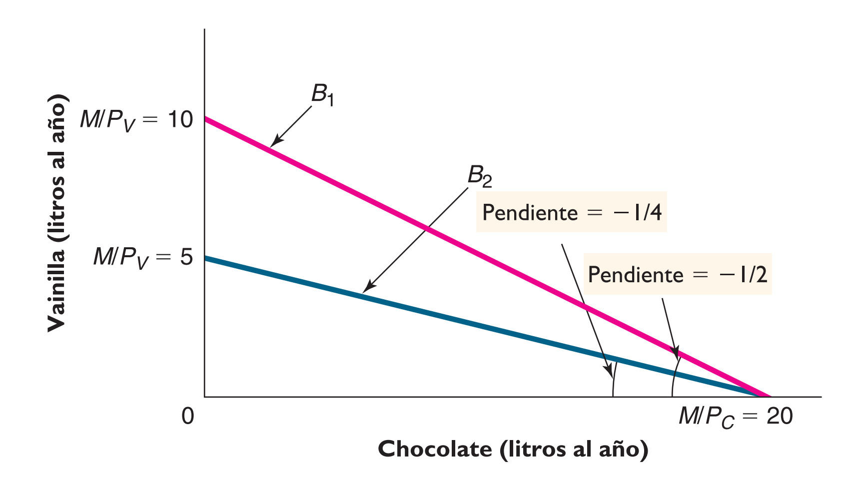


RESPUESTAS A LOS EJERCICIOS DEL APÉNDICE

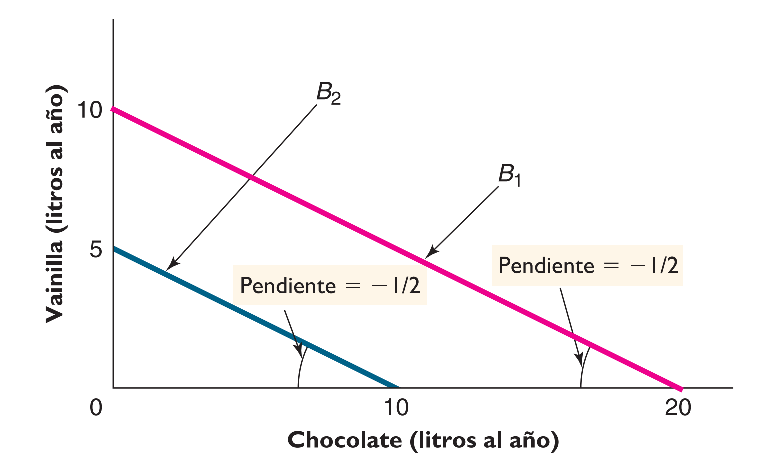
5A.1



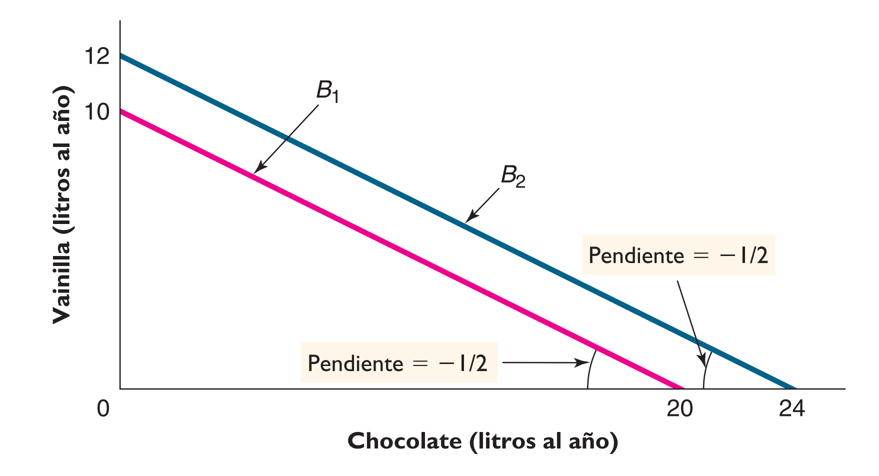
5A.2



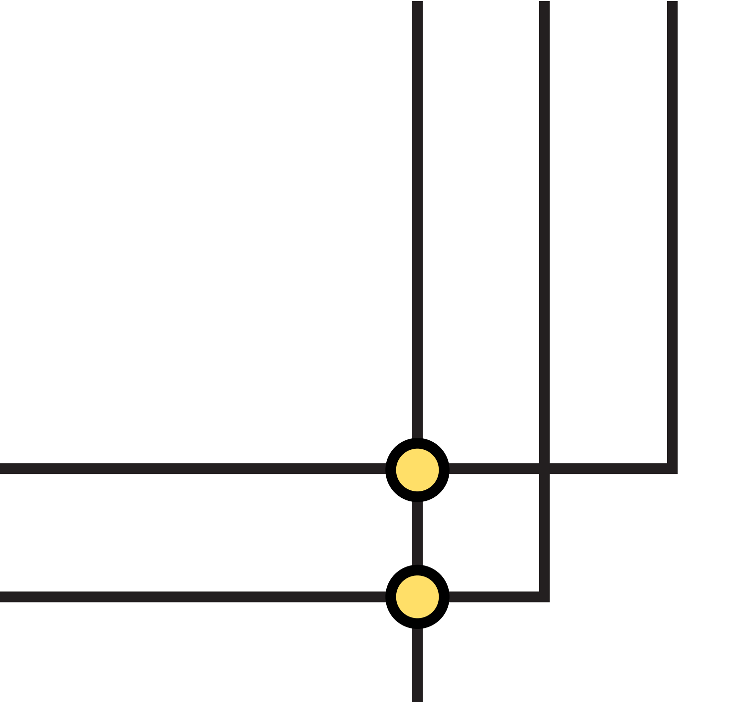
5A.3



5A.4



5A.5 En la cesta *A,* el consumidor está dispuesto a renunciar a un litro de vainilla para obtener otro más de chocolate. Pero a los precios de mercado es necesario renunciar solamente a medio litro de vainilla para comprar otro litro más de chocolate. Por lo tanto, el consumidor disfruta de mayor bienestar que en la cesta *A* si compra un litro menos de vainilla y 2 más de chocolate.



CAPÍTULO

6

LA OFERTA PERFECTAMENTE COMPETITIVA: EL LADO DEL COSTE DEL MERCADO

Los automóviles, que en la década de 1970 tardaban en montarse más de 50 horas, en la actualidad se montan en menos de 8. La productividad también ha crecido en otras muchas industrias. Sin embargo, se ha desarrollado a un ritmo más lento en muchas ramas del sector sevicios. Por ejemplo, la orquesta filarmónica de Londres no toca hoy la Quinta Sinfonía de Beethoven con menos músicos que en 1850. Y un peluquero sigue necesitando como siempre alrededor de media hora para cortar el pelo a una persona.

Dado el espectacular crecimiento que ha experimentado la productividad de los obreros industriales, no es sorprendente que sus salarios reales se hayan quintuplicado durante los últimos cien años. Pero ¿cómo explicar por qué los salarios reales de los trabajadores de los servicios han subido exactamente lo mismo? Si los peluqueros y los músicos no son más productivos que a principios de siglo, ¿por qué actualmente se les paga cinco veces más?

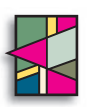
Una posibilidad sería sugerir que el coste de oportunidad de ejercer una determinada profesión es la cantidad máxima que se podría ganar en alguna otra. La mayoría de la gente que se convierte en peluqueros o en músicos podría haber decidido trabajar en la industria manufacturera. Si los trabajadores del sector servicios no ganaran más o menos lo mismo que podrían ganar en otras ocupaciones, muchos de ellos no habrían estado dispuestos a trabajar en ese sector.



¿Por qué ganan los peluqueros cinco veces más hoy que en 1900, aunque no puedan cortar el pelo más deprisa?

La trayectoria de los salarios de la industria manufacturera y del sector servicios muestra la estrecha relación que existe entre los precios a los que se venden los bienes y los servicios en el mercado y el coste de oportunidad de los recursos necesarios para producirlos. Mientras que en el capítulo anterior centramos la atención en el lado del mercado correspondiente a los compradores, en éste la centramos en el lado de los vendedores. Entonces vimos que la curva de demanda indica cuántas unidades desean adquirir los compradores a los diferentes precios. Ahora nuestra tarea es comprender los factores que configuran la curva de oferta, que nos dice cuántas unidades desean vender los oferentes a los distintos precios.

Aunque el lado de la demanda y el lado de la oferta del mercado se diferencian en algunos aspectos, muchas de estas diferencias son superficiales. De hecho, tanto la conducta de los compradores como la de los vendedores son, en un sentido importante, fundamentalmente iguales pues, al fin y al cabo, los dos grupos tienen que responder a preguntas muy parecidas: el comprador debe preguntarse si compra otra unidad y el vendedor debe preguntarse si vende otra unidad. Y lo que es más, los compradores y los vendedores utilizan el mismo criterio para responder a estas preguntas. Así, un consumidor racional comprará otra unidad si su beneficio es superior al coste y un vendedor racional venderá otra unidad si el coste de producirla es menor que el ingreso adicional que puede obtener vendiéndola (de nuevo, el conocido principio del coste-beneficio).



CONSIDERACIONES SOBRE LA OFERTA: LA IMPORTANCIA DEL COSTE DE OPORTUNIDAD

En Estados Unidos, algunos estados exigen depósitos reembolsables por los envases de los refrescos. Algunas personas siempre canjean sus propios envases, mientras que otras desaprovechan esta oportunidad y dejan que otros reciclen sus envases usados. El reciclado de envases usados es un servicio y su producción obedece a la misma lógica que la producción de otros bienes y servicios. Como muestra claramente la siguiente serie de ejemplos de reciclaje, la curva de oferta de un bien o de un servicio tiene su origen en la decisión del individuo de producirlo o no.

EJEMPLO 6.1

¿Cuánto tiempo debe dedicar Javier a reciclar envases de refrescos?

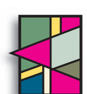
Javier está tratando de decidir cómo va a repartir su tiempo entre su trabajo de lavar platos en el comedor universitario, donde gana 6$ por hora que decide trabajar, y recoger envases de refrescos para recuperar el depósito, en cuyo caso lo que gana depende tanto del depósito por envase como del número de envases que encuentre. Salvo por los ingresos, a Javier le da lo mismo hacer una tarea que otra y el número de envases que encuentre depende, como muestra la tabla adjunta, del número de horas diarias que dedique a buscarlos:

Tiempo dedicado a buscar envases (horas al día)	Número total de envases encontrados	Número adicional de envases encontrados
0	0	
		600
1	600	
		400
2	1,000	
		300
3	1,300	
		200
4	1,500	
		100
5	1,600	

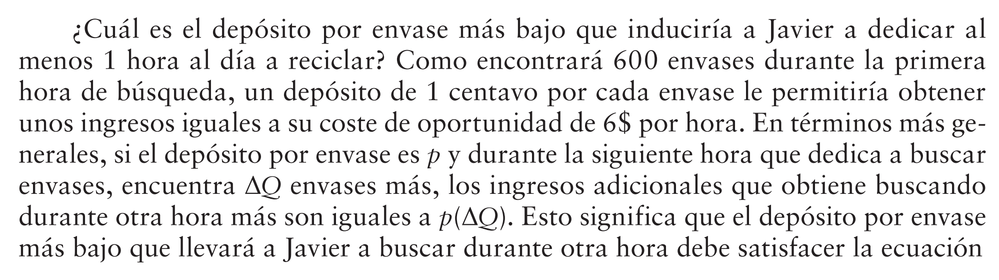
Si Javier recibe 2 centavos por cada envase, ¿cuántas horas debe dedicar a buscar?

Por cada hora más que dedica a buscar envases, pierde los 6$ que podría ganar lavando platos. Éste es el coste de oportunidad por hora que tiene para él la búsqueda

de envases. El beneficio que obtiene por cada hora que se dedica a buscar envases es el número de envases adicionales que encuentra (mostrado en la columna 3 de la tabla) multiplicado por el depósito que recibe por envase. Como puede recibir 2 centavos por cada envase, la primera hora que se dedica a buscar envases genera unos ingresos de 600(0,02$) = 12$; es decir, 6$ más de lo que podría ganar lavando platos.



Según el principio del coste-beneficio, Javier debe dedicar, pues, su primera hora de trabajo diaria a buscar envases y no a lavar platos. Durante la segunda hora que dedica a buscar envases, encuentra 400 más, por los que obtiene unos ingresos adicionales de 8$ y, por tanto, también satisface la prueba del coste-beneficio. Durante la tercera hora que dedica a buscar, encuentra 300 más, por los que obtiene unos ingresos adicionales de 300(0,02$) = 6$. Dado que esto es exactamente lo que podría ganar lavando platos, le da lo mismo dedicar la tercera hora diaria de trabajo a una tarea que otra. Sin embargo, en aras del análisis, supondremos que opta por buscar envases, en cuyo caso dedica tres horas diarias a buscar.



¿Cuál es el depósito por envase más bajo que induciría a Javier a dedicar al menos 1 hora al día a reciclar? Como encontrará 600 envases durante la primera hora de búsqueda, un depósito de 1 centavo por cada envase le permitiría obtener unos ingresos iguales a su coste de oportunidad de 6$ por hora. En términos más generales, si el depósito por envase es p y durante la siguiente hora que dedica a buscar envases, encuentra ΔQ envases más, los ingresos adicionales que obtiene buscando durante otra hora más son iguales a $p(\Delta Q)$. Esto significa que el depósito por envase más bajo que llevará a Javier a buscar durante otra hora debe satisfacer la ecuación

$$p(\Delta Q) = 6\$ \tag{6.1}$$

¿Cuál tendría que ser el depósito por envase para que Javier buscara durante una segunda hora? Como puede encontrar ΔQ = 400 envases más si busca durante una segunda hora, el depósito por envase más bajo que le llevará a seguir buscando debe satisfacer la ecuación $p(400) = 6\$$, en donde p = 1,5 centavos.

EJERCICIO 6.1

Calcule en el Ejemplo 6.1 los depósitos por envase más bajos que llevarán a Javier a buscar durante una tercera, una cuarta y una quinta hora.

Buscando envases de refrescos, Javier se convierte, de hecho, en un oferente de servicios de reciclado de envases. En el Ejercicio 6.1 hemos visto que los precios de reserva que tienen para Javier la tercera, la cuarta y la quinta hora de búsqueda de envases son 2, 3 y 6 centavos, respectivamente. Una vez calculados estos precios de reserva, ahora podemos representar su curva de oferta de servicios de reciclado de envases. La Figura 6.1 muestra esta curva, que representa el depósito

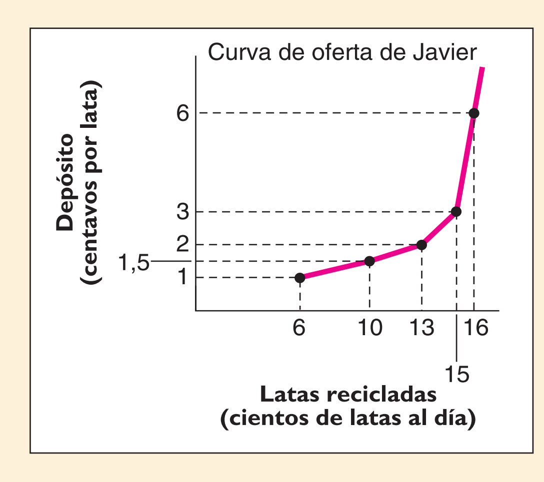


FIGURA 6.1
Curva de oferta de servicios de reciclado de un individuo.
Cuando el depósito sube, es más atractivo dedicar más tiempo a buscar envases de refrescos y abandonar otras actividades.

por envase en el eje de ordenadas y el número de envases reciclado diariamente en el de abscisas. La curva de oferta de servicios de reciclado de envases de Javier nos indica el número de envases que está dispuesto a reciclar a distintos depósitos.

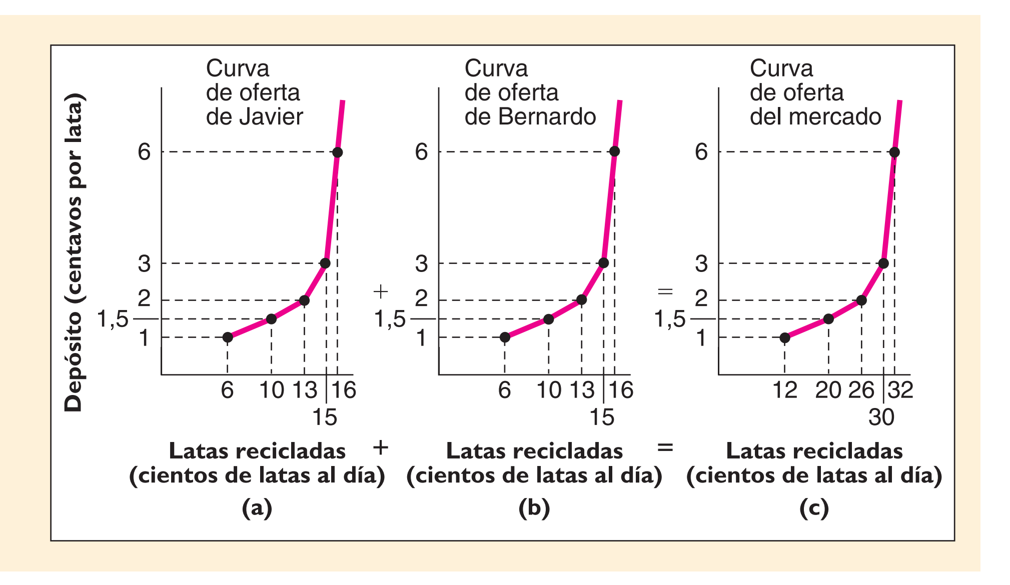
La curva de oferta de la Figura 6.1 tiene pendiente positiva como las que vimos en el Capítulo 3. Hay excepciones a esta regla general, pero los vendedores de la mayoría de los bienes ofrecen cantidades mayores cuando los precios son más altos que cuando son más bajos.

CURVAS DE OFERTA DEL INDIVIDUO Y DEL MERCADO

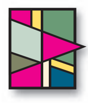
La relación entre la curva de oferta individual de un producto y la curva de oferta del mercado es análoga a la relación entre la curva de demanda individual y la curva de demanda del mercado. La cantidad que corresponde a un precio dado en la curva de demanda del mercado es la suma de las cantidades demandadas a ese precio por todos los compradores del mercado. Asimismo, la cantidad que corresponde a cualquier precio dado en la curva de oferta del mercado es la suma de las cantidades ofrecidas a ese precio por todos los vendedores del mercado.

Supongamos, por ejemplo, que el lado de la oferta del mercado de servicios de reciclado sólo está formado por Javier y su hermano gemelo Bernardo, cuya curva de oferta es igual que la de Javier. Para hallar la curva de oferta del mercado, primero ponemos las curvas de oferta individuales una al lado de otra, como muestran la figuras 6.2(a) y (b). A continuación, anunciamos un precio y sumamos las cantidades individuales ofrecidas a ese precio para hallar la cantidad total ofrecida en el mercado. Así, por ejemplo, a un precio de 3 centavos por envase, tanto Javier como Bernardo desean reciclar 1.500 latas al día, por lo que la oferta total del mercado a ese precio es de 3.000 latas al día. Procediendo de la misma manera con una serie de precios, obtenemos la curva de oferta de mercado de servicios de reciclado mostrada en la Figura 6.2(c). Este proceso es igual que la suma horizontal con la que obtuvimos en el capítulo anterior las curvas de demanda del mercado a partir de las curvas de demanda individuales.

FIGURA 6.2
Curva de oferta de servicios de reciclado del mercado.
Para hallar la curva de oferta del mercado (c) a partir de las curvas de oferta individuales (a) y (b), sumamos horizontalmente las curvas de oferta individuales.



Si hubiera muchos oferentes que tuvieran curvas de oferta idénticas a la de Javier, también podríamos obtener la curva de oferta del mercado multiplicando simplemente las cantidades de cada curva de oferta individual por el número de oferentes. Por ejemplo, la Figura 6.3 muestra la curva de oferta de un mercado en el que hay 1.000 oferentes que tienen una curva de oferta igual que la de Javier.



¿Por qué tienden las curvas de oferta individuales a tener pendiente positiva? El principio del coste de oportunidad creciente o de la fruta que está más al alcance de la mano sugiere una explicación. Las personas que se dedican a reciclar envases

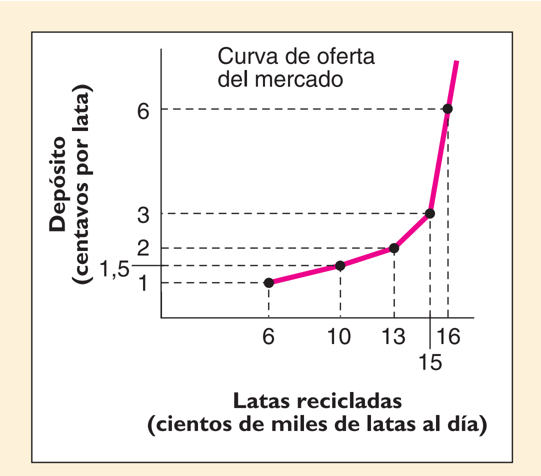
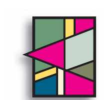


FIGURA 6.3
La curva de oferta del mercado con 1.000 vendedores idénticos. Para obtener la curva de oferta del mercado en el caso de un mercado en el que hay 1.000 vendedores idénticos, multiplicamos simplemente por 1.000 cada cantidad de la curva de oferta individual.

siempre deben buscar los más fáciles de encontrar, como los que se encuentran a simple vista en lugares fácilmente accesibles. Cuando sube el depósito, compensa incurrir en el coste adicional de buscar más lejos.

Si todas las personas tienen las mismas curvas de oferta de pendiente positiva, la curva de oferta del mercado también tendrá pendiente positiva. Pero existe otra importante razón por la que las curvas de oferta del mercado tienen pendiente positiva: los costes de oportunidad de ofrecer el producto varían de unos oferentes a otros (el principio del coste de oportunidad creciente se aplica no sólo a cada una de las personas que buscan envases, sino también a *todos* los individuos considerados en su conjunto). Así, mientras que las personas que tienen oportunidades de empleo poco atractivas en otras ocupaciones pueden estar dispuestas a reciclar envases de refrescos incluso cuando el depósito por envase es bajo, las que tienen opciones más atractivas sólo se dedican a reciclar si el depósito por envase es relativamente alto.



En suma, pues, la pendiente positiva de la curva de oferta refleja el hecho de que los costes tienden a aumentar cuando los productores elevan la producción debido, en parte, a que cada persona explota primero sus oportunidades más atractivas, pero también a que los diferentes posibles vendedores tienen costes de oportunidad distintos.

EMPRESAS MAXIMIZADORAS DE LOS BENEFICIOS Y MERCADOS PERFECTAMENTE COMPETITIVOS

Para analizar en profundidad la naturaleza de la curva de oferta de un producto, debemos decir algo más sobre los objetivos de las organizaciones que ofrecen el producto y sobre el tipo de entorno económico en el que actúan. En casi todas las economías, los bienes y los servicios son producidos por toda una variedad de organizaciones que actúan movidas por diferentes motivos. La Cruz Roja suministra sangre porque sus organizadores y sus donantes quieren ayudar a las personas necesitadas; el ayuntamiento arregla los baches porque el alcalde fue elegido por la promesa de arreglarlos; los cantantes de karaoke actúan porque les gusta que les miren; y los trabajadores que se dedican a lavar automóviles trabajan movidos principalmente por la esperanza de ganar suficiente dinero para pagar el alquiler de su piso.

LA MAXIMIZACIÓN DE LOS BENEFICIOS

A pesar de esta enorme variedad de motivos, la *mayoría* de los bienes y los servicios que se ofrecen en una economía de mercado son vendidos por empresas privadas cuya principal razón de ser es obtener **beneficios** para sus propietarios. Los beneficios de una empresa son la diferencia entre el ingreso total que obtiene por la venta de su producto y todos los costes en los que incurre para producirlo.

beneficios el ingreso total que obtiene una empresa por la venta de su producto menos todos los costes —explícitos e implícitos— en que incurre para producirlo

empresa maximizadora de los beneficios empresa cuyo principal objetivo es maximizar la diferencia entre sus ingresos totales y los costes totales

mercado perfectamente competitivo mercado en el que ningún oferente puede influir significativamente en el precio de mercado del producto

precio-aceptante empresa que no influye en el precio al que vende su producto

Una **empresa maximizadora de los beneficios** es aquella cuyo principal objetivo es maximizar la cantidad de beneficios que obtiene. Las curvas de oferta que utilizan los economistas en la teoría convencional de la oferta y la demanda se basan en el supuesto de que los bienes son vendidos por empresas maximizadoras de los beneficios en **mercados perfectamente competitivos,** que son mercados en los que las empresas no influyen en los precios de mercado de los productos que venden. Las empresas perfectamente competitivas, como no pueden influir en el precio de mercado, suelen denominarse **precio-aceptantes.**

A menudo se considera que los mercados perfectamente competitivos se caracterizan por las cuatro condiciones siguientes:

1. *Todas las empresas venden el mismo producto estandarizado.* Aunque esta condición casi nunca se satisface literalmente, se cumple más o menos en muchos mercados. Así, los mercados de bloques de hormigón de unas determinadas dimensiones o de manzanas de una determinada variedad pueden describirse de esta forma. Esta condición implica que los compradores están dispuestos a cambiar de vendedor si de esta forma pueden conseguir un precio más bajo.
2. *El mercado tiene muchos compradores y vendedores, cada uno de los cuales sólo compra o vende una pequeña proporción de la cantidad total intercambiada.* Esta condición implica que cada comprador y cada vendedor es precio-aceptante; es decir, considera que el precio de mercado del producto es una cifra fija que está fuera de su control. Por ejemplo, la decisión de un agricultor de plantar menos acres de trigo apenas afectaría al precio de mercado del trigo, de la misma forma que la decisión de un consumidor de convertirse en vegetariano apenas afectaría al precio de la carne de vacuno.
3. *Los recursos productivos son móviles.* Esta condición implica que, si un vendedor observa que hay oportunidades de hacer un negocio rentable en un mercado, puede obtener el trabajo, el capital y otros recursos productivos necesarios para entrar en ese mercado. Por la misma razón, los vendedores insatisfechos con las oportunidades que tienen en un mercado pueden irse libremente y utilizar sus recursos en otra parte.
4. *Los compradores y los vendedores están perfectamente informados.* Esta condición implica que los compradores y los vendedores son conscientes de las relevantes oportunidades de que disponen. Si no lo fueran, los compradores no podrían buscar los vendedores que cobran los precios más bajos y los vendedores no podrían utilizar sus recursos en los mercados en los que más ganarían.

El mercado del trigo es el que más se parece a un mercado perfectamente competitivo. Sin embargo, el de sistemas operativos para ordenadores de sobremesa no. Microsoft vende más del 90 por ciento de los sistemas operativos para ordenadores de sobremesa, lo que le permite tener suficiente influencia para controlar significativamente el precio que cobra en ese mercado. Por ejemplo, si subiera el precio de su última versión de Windows un 20 por ciento, algunos consumidores se pasarían a Macintosh o a Linux y otros esperarían a actualizar su sistema operativo; pero muchos —quizá incluso la mayoría— mantendrían sus planes de compra.

En cambio, si un agricultor cobrara por un quintal de trigo aunque sólo fueran 10 centavos más de lo que se cobra en el mercado, no podría vender nada de trigo. Y como puede vender todo el trigo que desee al precio de mercado, no tiene ningún motivo para cobrar menos.

LA CURVA DE DEMANDA A LA QUE SE ENFRENTA UNA EMPRESA PERFECTAMENTE COMPETITIVA

Desde la perspectiva de una empresa de un mercado perfectamente competitivo, ¿cómo es la curva de demanda de su producto? Como la empresa puede vender la cantidad que desee al precio de mercado vigente, la curva de demanda de su producto es perfectamente elástica al precio de mercado. La Figura 6.4(a) muestra las curvas

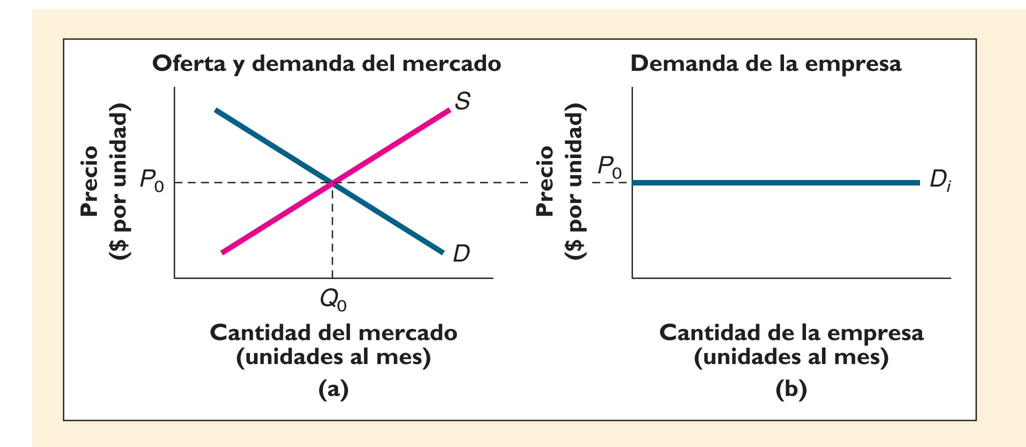


FIGURA 6.4
La curva de demanda a la que se enfrenta una empresa perfectamente competitiva.
Las curvas de demanda y de oferta del mercado se cortan para determinar el precio de mercado del producto (a). La curva de demanda de la empresa, D_i (b), es una línea recta horizontal en el precio de mercado

de demanda y de oferta del mercado que se cortan para determinar un precio de mercado de P_0. La Figura 6.4(b) muestra la curva de demanda del producto D_i vista por cualquier empresa de este mercado; es una línea recta horizontal en el nivel de precios de mercado P_0.

Muchas de las conclusiones del modelo convencional de oferta y demanda también se cumplen en el caso de las **empresas imperfectamente competitivas:** estas empresas, como Microsoft, tienen al menos alguna capacidad para alterar sus propios precios. Pero algunas otras conclusiones no se cumplen, como veremos cuando examinemos más detenidamente la conducta de esas empresas en el Capítulo 10.

empresa imperfectamente competitiva empresa que tiene, al menos, un cierto control sobre el precio de mercado de su producto

Dado que una empresa perfectamente competitiva no controla el precio de mercado de su producto, no tiene que preocuparse de elegir el nivel en el que va a fijar ese precio. Como hemos visto, en un mercado competitivo el precio de mercado de equilibrio se encuentra en la intersección de las curvas de oferta y de demanda de la industria. El reto al que se enfrenta la empresa perfectamente competitiva es elegir el nivel de producción que le permita obtener la mayor cantidad posible de beneficios a ese precio. Cuando veamos cómo responde la empresa competitiva a este reto, veremos que unos costes son más importantes que otros.

LA PRODUCCIÓN A CORTO PLAZO

Para comprender mejor los orígenes de la curva de oferta, consideremos el caso de una empresa perfectamente competitiva que tiene que decidir cuánto va a producir. La empresa en cuestión es pequeña y fabrica botellas de vidrio. Para simplificar el análisis, supongamos que el silicio necesario para fabricarlas puede conseguirse gratis en un desierto cercano y que los únicos costes en los que incurre la empresa son los salarios que paga a sus trabajadores y el alquiler que paga por la máquina con la que fabrica las botellas. Los trabajadores y la máquina son los dos únicos **factores de producción** de la empresa, que son los factores que se utilizan para producir bienes y servicios. En los ejemplos más complejos, los factores de producción también pueden ser la tierra, las estructuras, la iniciativa empresarial y posiblemente otros, pero de momento sólo consideraremos el trabajo y el capital.

factor de producción factor utilizado para producir un bien o un servicio

Cuando hablamos de **corto plazo,** nos referimos al periodo de tiempo durante el cual no es posible alterar al menos algunos de los factores de producción de la empresa. En el caso de nuestro fabricante de botellas, supondremos que es posible alterar el número de trabajadores con poca antelación, pero que sólo es posible modificar la capacidad de la máquina para fabricar botellas después de un tiempo. En cambio, cuando hablamos de **largo plazo,** nos referimos a un periodo de tiempo suficientemente largo para que todos los factores de producción de la empresa sean variables.

corto plazo periodo de tiempo suficientemente breve para que al menos algunos de los factores de producción de la empresa se mantengan fijos

largo plazo periodo de tiempo suficientemente largo para que todos los factores de producción de la empresa sean variables

La Tabla 6.1 muestra que la producción de botellas de la empresa depende del número de horas diarias que dediquen sus trabajadores a ese trabajo. La relación entre la producción y el empleo que describe la Tabla 6.1 muestra una pauta común a muchas relaciones de este tipo. Cada vez que añadimos una unidad más de

TABLA 6.1
Empleo y producción de un fabricante de botellas de vidrio

Número de trabajadores al día	Número total de botellas al día
0	0
1	80
2	200
3	260
4	300
5	330
6	350
7	362

ley de los rendimientos decrecientes propiedad de la relación entre la cantidad producida de un bien o de un servicio y la cantidad de un factor variable necesaria para producirlo; la ley establece que cuando algunos factores de producción son fijos, para aumentar la producción del bien acaban necesitándose cantidades cada vez mayores del factor variable

factor de producción fijo factor cuya cantidad no puede alterarse a corto plazo

factor de producción variable factor cuya cantidad puede alterarse a corto plazo

coste fijo suma de todos los pagos efectuados a los factores de producción fijos de la empresa

coste variable suma de todos los pagos realizados a los factores de producción variables de la empresa

coste total suma de todos los pagos efectuados a los factores de producción fijos y variables de la empresa

coste marginal cuando la producción varía, variación del coste total dividida por la correspondiente variación de la producción

trabajo, la producción aumenta, pero hay un punto a partir del cual la producción adicional resultante de cada unidad adicional de trabajo comienza a disminuir. Obsérvese, por ejemplo, en la columna de la derecha que la producción adicional comienza a disminuir con el tercer trabajador. Los economistas llaman **ley de los rendimientos decrecientes** a esta pauta, que siempre se refiere a situaciones en las que al menos se mantienen fijos algunos de los factores de producción. En el presente ejemplo, el **factor de producción fijo** es la máquina que fabrica botellas y el **factor de producción variable** es el trabajo. En él, la ley de los rendimientos decrecientes indica simplemente que los sucesivos aumentos de la cantidad de trabajo generan unos aumentos cada vez menores de la producción de botellas (estrictamente hablando, la ley debería llamarse ley de los rendimientos *que acaban siendo* decrecientes, ya que la producción puede aumentar al principio a una tasa creciente con las unidades adicionales del factor variable).

Normalmente, los rendimientos de las unidades adicionales del factor variable acaban disminuyendo debido a algún tipo de congestión. Por ejemplo, en una oficina en la que haya tres secretarias y un único ordenador, no es de esperar que se mecanografíen por hora el triple de cartas que si sólo hubiera una secretaria, ya que el ordenador sólo puede ser utilizado por una persona.

ALGUNOS CONCEPTOS IMPORTANTES DE COSTE

Supongamos que, en el caso de la empresa fabricante de botellas que se describe en la Tabla 6.1, el alquiler que paga por una máquina es de 40$ al día, que debe pagar independientemente de que fabrique botellas o no. Esta cantidad es tanto un **coste fijo** (ya que no depende del número de botellas que fabrique diariamente la empresa) y, en el caso de la duración del alquiler, un coste irrecuperable. Las dos primeras columnas de la Tabla 6.2 reproducen las cifras del empleo y la producción de la Tabla 6.1 y la tercera indica el coste fijo de la empresa.

Lo que paga la empresa a sus trabajadores se llama **coste variable**, porque a diferencia del coste fijo, varía con el número de botellas que fabrica. Por ejemplo, la cuarta columna de la Tabla 6.2 muestra que el coste variable de producir 200 botellas al día es de 24$ al día. La quinta columna muestra el **coste total** de la empresa, que es la suma de su coste fijo y su coste variable. Por último, la sexta muestra el **coste marginal**, que es una medida de cómo varía el coste total cuando varía la producción, concretamente, es la variación del coste total dividida por la variación correspondiente de la producción. Obsérvese, por ejemplo, que cuando la empresa aumenta la producción de 80 a 200 botellas al día, su coste total aumenta 12$, lo que da lugar a la cifra de coste marginal de (12$ al día)/(120 botellas al día) = 0,10$ por botella. Para subrayar que el coste marginal se refiere a la variación que experimenta el coste total cuando varía la cantidad, colocamos las cifras del coste marginal entre las correspondientes filas de la cantidad de la tabla.

TABLA 6.2
Coste fijo, variable y total de la producción de botellas

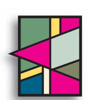
Trabajadores al día	Botellas al día	Coste fijo ($ al día)	Coste variable ($ al día)	Coste total ($ al día)	Coste marginal ($ por botella)
0	0	40	0	40	
					0,15
1	80	40	12	52	
					0,10
2	200	40	24	64	
					0,20
3	260	40	36	76	
					0,30
4	300	40	48	88	
					0,40
5	330	40	60	100	
					0,60
6	350	40	72	112	
					1,00
7	362	40	84	124	

ELECCIÓN DEL NIVEL DE PRODUCCIÓN QUE MAXIMIZA LOS BENEFICIOS

En los siguientes ejemplos y ejercicios, veremos que la decisión de la empresa sobre el número de botellas que va a producir depende del precio de las botellas, del salario y del coste de capital. Una vez más, partimos del supuesto de que el objetivo básico de la empresa es maximizar la cantidad de beneficios que genera la producción y la venta de botellas, donde el beneficio es la diferencia entre su ingreso total y su coste total.

$$\begin{aligned}\text{Beneficio} &= \text{Ingreso total} - \text{Coste total} \\ &= \text{Ingreso total} - \text{Coste variable} - \text{Coste fijo}\end{aligned} \tag{6.2}$$

EJEMPLO 6.2



Si el precio de las botellas es de 35 centavos cada una, ¿cuántas botellas debe fabricar diariamente la empresa descrita en la Tabla 6.2?

Para responder a esta pregunta, basta aplicar el principio del coste-beneficio a la pregunta "¿debe aumentar la empresa su nivel de producción?". Si su objetivo es maximizar sus beneficios, la respuesta a esta pregunta será que debe aumentarlo mientras el beneficio marginal del aumento sea al menos tan grande como el coste marginal. Como la empresa perfectamente competitiva puede vender tantas botellas como quiera al precio de mercado de 0,35$ por botella, el beneficio marginal que obtiene vendiendo una botella más es de 0,35$. Si comparamos este beneficio marginal con las cifras de coste marginal de la sexta columna de la Tabla 6.2, veremos que la empresa debe continuar aumentando la producción hasta 300 botellas al día (cuatro trabajadores al día). Para producir una cantidad superior a esa tendría que contratar un quinto trabajador y el coste marginal resultante (0,40$ por botella) sería mayor que el beneficio marginal.

Para confirmar que el principio del coste-beneficio así aplicado identifica el número de botellas que maximiza los beneficios, podemos calcular los niveles de beneficios directamente, como en la Tabla 6.3. La tercera columna de esa tabla indica el ingreso que obtiene la empresa vendiendo botellas, que es el número de botellas producido diariamente por el precio de 0,35$ por botella. Obsérvese, por ejemplo, que en la tercera fila de esa columna el ingreso total es igual a (200 botellas al día)(0,35$ por botella) = 70$ al día. La quinta columna indica el beneficio total diario de la empresa, que no es más que la diferencia entre su ingreso total (tercera columna) y su coste total (cuarta columna). Obsérvese que el máximo beneficio de la quinta columna, 17$ al día, se obtiene con un nivel de producción de 300 botellas al día, exactamente como sugería nuestra aplicación anterior del principio del coste-beneficio.

TABLA 6.3
La producción, el ingreso, los costes y los beneficios

Trabajadores al día	Producción (botellas al día)	Ingreso total ($ al día)	Coste total ($ al día)	Beneficios ($ al día)
0	0	0	40	−40
1	80	28	52	−24
2	200	70	64	6
3	260	91	76	15
4	300	105	88	17
5	330	115,50	100	15,50
6	350	122,50	112	10,50
7	362	126,70	124	2,70

Como muestra el siguiente ejercicio, una subida del precio del producto provoca un aumento del nivel de producción maximizador del beneficio.

EJERCICIO 6.2

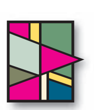
El ejercicio es igual que el Ejemplo 6.2, con la salvedad de que ahora las botellas se venden a 62 centavos cada una.

El siguiente ejercicio muestra que un descenso del salario provoca una disminución del coste marginal, lo que también provoca un aumento del nivel de producción maximizador del beneficio.

EJERCICIO 6.3

El ejercicio es igual que el Ejemplo 6.2, con la salvedad de que ahora los trabajadores perciben un salario de 6$ al día.

Supongamos que en el Ejemplo 6.2 el coste fijo de la empresa no fuera de 40$ al día sino de 45$. ¿Afectaría este cambio al nivel de producción maximizador del beneficio? En caso afirmativo, ¿cómo? La respuesta es en absoluto. Cada cifra de la columna de beneficios de la Tabla 6.3 sería 5$ al día menor que antes, pero la cifra del beneficio máximo sería de 300 botellas al día.



La observación de que la cantidad maximizadora de los beneficios no depende de sus costes fijos no es una característica de este ejemplo. El hecho de que en general sea válida es una consecuencia inmediata del principio del coste-beneficio, según el cual una empresa debe aumentar su producción si y sólo si el ingreso *marginal* es superior al coste *marginal*. Ni el ingreso marginal de aumentar la producción (que es el precio de mercado de las botellas) ni el coste marginal de aumentarla resultan afectados por una variación del coste fijo de la empresa.

Cuando se aplica la ley de los rendimientos decrecientes (es decir, cuando algunos factores de producción son fijos), hay un punto a partir del cual el coste marginal aumenta cuando la empresa incrementa la producción. En estas circunstancias, lo mejor para la empresa es seguir aumentando la producción mientras el coste marginal sea menor que el precio.

Obsérvese en el Ejemplo 6.2 que si el coste fijo de la empresa fuera superior a 57$ diarios, experimentaría pérdidas en *todos* los niveles posibles de producción. Sin embargo, mientras tuviera que pagar su coste fijo, lo mejor para ella sería continuar produciendo 300 botellas diarias, ya que al fin y al cabo es mejor experimentar una pérdida menor que una pérdida mayor. Sin embargo, si una empresa que se encontrara en esta situación esperara que las circunstancias no variaran, querría abandonar el negocio de las botellas tan pronto como expirara el contrato de arrendamiento de la maquinaria.

UNA NOTA SOBRE LA CONDICIÓN DE CIERRE DE LA EMPRESA

Tal vez parezca que lo mejor que puede hacer *siempre* a corto plazo una empresa que puede vender tanto como desee a un precio de mercado constante es producir y vender la cantidad de producción con la que el precio es igual al coste marginal. Sin embargo, hay excepciones a esta regla. Supongamos, por ejemplo, que el precio de mercado del producto de la empresa baja tanto que el ingreso que generan las ventas es menor que su coste variable en todos los niveles de producción posibles. En este caso, la empresa debe dejar de producir de momento. Cerrando, experimentará unas pérdidas iguales a sus costes fijos. Pero manteniendo abierta la fábrica, experimentará unas pérdidas mayores.

En términos más formales, si P representa el precio de mercado del producto y Q representa el número de unidades producidas y vendidas, $P \times Q$ es el ingreso total que obtiene la empresa por las ventas y si representamos el coste variable de la empresa por medio de CV, la regla es que la empresa debe cerrar a corto plazo si $P \times Q$ es menor que CV en todos los niveles de Q:

Condición de cierre a corto plazo: $P \times Q < CV$ para todos los niveles de Q (6.3)

EJERCICIO 6.4

Suponga en el Ejemplo 6.2 que el precio de las botellas no fuera de 0,35$ sino sólo de 0,10$. Calcule los beneficios correspondientes a cada nivel de producción, como en la Tabla 6.3, y compruebe que lo mejor para la empresa es dejar de producir a corto plazo.

COSTE VARIABLE MEDIO Y COSTE TOTAL MEDIO

Supongamos que la empresa no puede cubrir su coste variable cualquiera que sea el nivel de producción; es decir, supongamos que $P \times Q < CV$ para todos los niveles de Q. Entonces también debe ser cierto que $P < CV/Q$ para todos los niveles de Q, ya que obtenemos la segunda desigualdad dividiendo simplemente los dos miembros de la primera por Q. CV/Q es el **coste variable medio** de la empresa; es decir, su coste variable dividido por su producción. La condición de cierre a corto plazo de la empresa puede reformularse, pues, de otra manera: interrumpir la producción a corto plazo si el precio del producto es menor que el valor mínimo de su coste variable medio ($CVMe$). Por lo tanto,

coste variable medio (CVMe) coste variable dividido por producción total

Condición de cierre a corto plazo (versión alternativa): $P <$ valor mínimo de $CVMe$ (6.4)

Como veremos en el siguiente apartado, esta versión de la condición de cierre a menudo nos permite saber a simple vista si la empresa debe continuar o no produciendo.

Un concepto de coste relacionado con éste y que facilita la evaluación de la rentabilidad de la empresa es el **coste total medio (CTMe),** que es el coste total (CT) dividido por la producción (Q): $CTMe = CT/Q$. El beneficio de la empresa es de nuevo la diferencia entre su ingreso total ($P \times Q$) y su coste total. Como el coste total es igual al coste total medio multiplicado por la cantidad, el beneficio de la empresa también es igual a $(P \times Q) - (CTMe \times Q)$. Se dice que una empresa es **rentable** si su ingreso ($P \times Q$) es mayor que su coste total ($CTMe \times Q$). Por lo tanto, una empresa sólo puede ser rentable si el precio de su producto (P) es mayor que su $CTMe$ en algún nivel de producción.

coste total medio (CTMe) coste total dividido por producción total

empresa rentable empresa cuyo ingreso total es mayor que su coste total

Tal vez parezca tedioso llevar la cuenta de todos estos conceptos de coste. Sin embargo, en el siguiente apartado veremos que la compensación es que nos permite reformular la decisión de maximización del beneficio en un sencillo modelo gráfico.

UN MÉTODO GRÁFICO PARA ANALIZAR LA MAXIMIZACIÓN DEL BENEFICIO

Las columnas cuarta y sexta de la Tabla 6.4 muestran los valores del coste variable medio y del coste total medio de la empresa fabricante de botellas que hemos venido

TABLA 6.4
Coste variable medio y coste total medio de la producción de botellas

Trabajadores al día	Botellas al día	Coste variable ($ al día)	Coste variable medio ($ por unidad de producción)	Coste total ($ al día)	Coste total medio ($ por unidad de producción)	Coste marginal ($ por botella)
0	0	0		40		
						0,15
1	80	12	0,15	52	0,65	
						0,10
2	200	24	0,12	64	0,32	
						0,20
3	260	36	0,138	76	0,292	
						0,30
4	300	48	0,16	88	0,293	
						0,40
5	330	60	0,182	100	0,303	
						0,60
6	350	72	0,206	112	0,32	
						1,00
7	362	84	0,232	124	0,343	

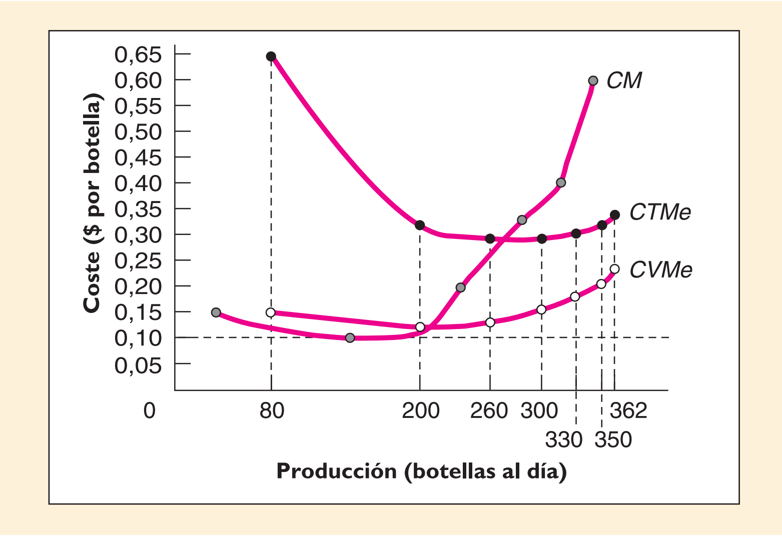


FIGURA 6.5
Curvas de coste marginal, de coste variable medio y de coste total medio de un fabricante de botellas. La curva *CM* corta tanto a la curva *CVMe* como a la curva *CTMe* en su punto mínimo. El segmento ascendente de la curva de coste marginal corresponde a la región de rendimientos decrecientes.

analizando. Basándonos en las cifras de esta tabla, representamos las curvas de coste total medio, de coste variable medio y de coste marginal en la Figura 6.5 (como el coste marginal corresponde a la variación que experimenta el coste total cuando nos movemos entre dos niveles de producción, cada valor del coste marginal de la Tabla 6.4 se representa en un nivel de producción que se encuentra entre los de las filas adyacentes).

Llamamos la atención sobre algunas características de las curvas de coste de la Figura 6.5. Obsérvese, por ejemplo, que el segmento ascendente de la curva de coste marginal (*CM*) corresponde a la región de rendimientos decrecientes antes analizada. Por lo tanto, cuando la empresa contrata más de dos trabajadores al día (200 botellas al día), los incrementos de la producción total son cada vez menores con cada trabajador más que contrata, lo cual significa que el coste de producir más botellas (*CM*) debe ser creciente en esta región.

Obsérvese también que la definición de coste marginal implica que la curva de coste marginal debe cortar tanto a la curva de coste variable medio (*CVMe*) como a la curva de coste total medio (*CTMe*) en sus respectivos puntos mínimos. Para ver por qué, consideremos la lógica que explica qué ocurre con el peso medio de los niños en una clase de primaria cuando llega un nuevo estudiante. Si el nuevo estudiante (marginal) pesa algo menos que la media anterior de la clase, el peso medio disminuirá, pero si pesa más que la media anterior, el peso medio correspondiente

debe aumentar. Esto garantiza que la curva de coste marginal debe pasar por los puntos mínimos de ambas curvas de coste medio.

Cuando se observa la curva de *CVMe* del fabricante de botellas representada gráficamente, es más fácil responder a la pregunta planteada en el Ejercicio 6.4. Recuérdese que era si la empresa debía cerrar a corto plazo si el precio por botella era de sólo 0,10$. Basta echar una ojeada a la Figura 6.5 para ver que la empresa debe cerrar, ya que este precio se encuentra por debajo del valor mínimo de su curva *CVMe*, por lo que es imposible para la empresa cubrir sus costes variables en cualquier nivel de producción.

PRECIO = COSTE MARGINAL: LA CONDICIÓN DE MÁXIMO BENEFICIO

En el Ejemplo 6.2 hemos supuesto implícitamente que el fabricante de botellas sólo podía emplear trabajadores en cantidades enteras. Hemos visto que en estas condiciones el nivel de producción maximizador del beneficio era un nivel en el que el coste marginal era algo menor que el precio (ya que la contratación de otro trabajador habría elevado el coste marginal por encima del precio). En el siguiente ejemplo, veremos que cuando la producción y el empleo pueden alterarse de forma continua en cantidades tan pequeñas como queramos, la condición de máximo beneficio es que el precio debe ser igual al coste marginal.



EJEMPLO 6.3

Halle el nivel de producción maximizador del beneficio del fabricante de botellas cuyas curvas de coste se muestran en la Figura 6.6. ¿Cuántos beneficios obtendrá? ¿Cuál es el precio más bajo al que esta empresa continuaría produciendo a corto plazo?

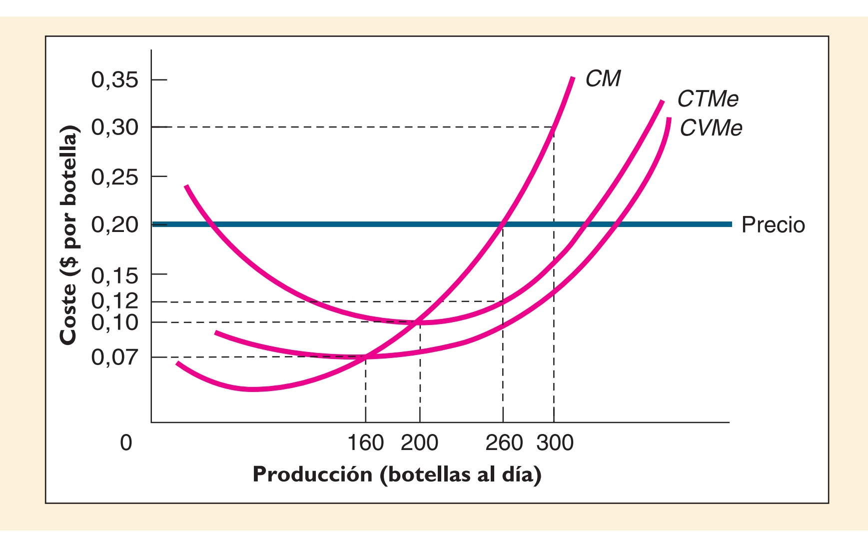
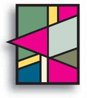


FIGURA 6.6
Precio = coste marginal: la regla de oferta maximizadora del beneficio de la empresa competitiva.
Si el precio es mayor que el coste marginal, la empresa puede aumentar sus beneficios incrementando la producción y las ventas. Si el precio es menor que el coste marginal, la empresa puede aumentar sus beneficios produciendo y vendiendo menos.



El principio del coste-beneficio nos dice que esta empresa debe continuar aumentando la producción mientras el precio sea al menos tan alto como el coste marginal. En la Figura 6.6 vemos que si la empresa sigue esta regla, producirá 260 botellas al día, que es la cantidad con la que el precio y el coste marginal son iguales. Para asegurarnos de que 260 debe ser la cantidad maximizadora de los beneficios cuando el precio es de 0,20$ por botella, supongamos primero que la empresa hubiera vendido una cantidad menor que esa, por ejemplo, sólo 200 botellas diarias. Los beneficios que obtendría produciendo una botella más serían en ese caso el precio de mercado de la botella que es de 20 centavos. El coste de producir una botella más es igual (por definición) al coste marginal de la empresa, que en el caso de 200 botellas diarias es de solamente 10 centavos (véase la Figura 6.6). Por lo tanto, vendiendo la 201ª botella por 20 centavos y produciéndola con un coste adicional de 10 centavos, la empresa aumentará sus beneficios en 20 – 10 = 10 centavos diarios. Asimismo, podemos demostrar que con *cualquier* cantidad inferior al nivel en el que el precio

es igual al coste marginal, el vendedor puede obtener más beneficios incrementando la producción.

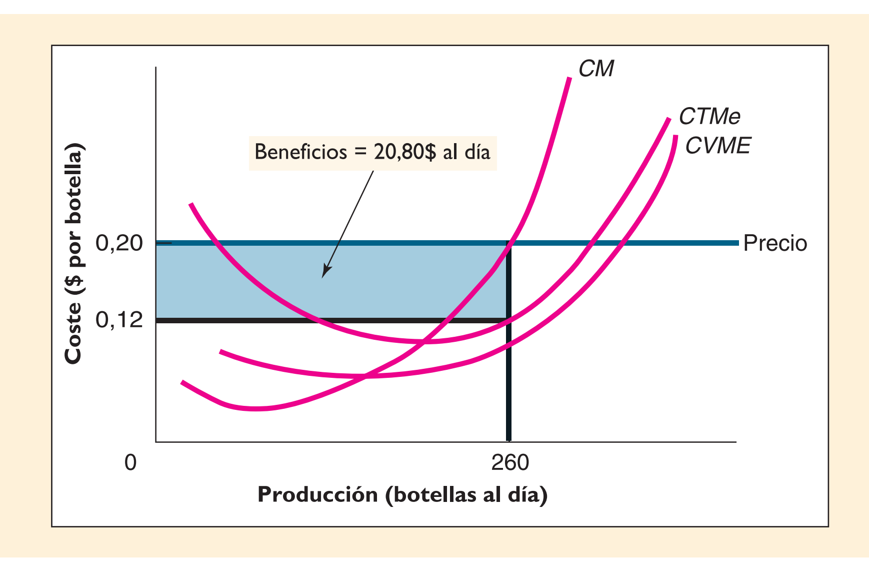
Supongamos, por el contrario, que la empresa está vendiendo actualmente más de 260 botellas diarias —por ejemplo, 300— a un precio de 20 centavos cada una. En la Figura 6.6 vemos que el coste marginal correspondiente a un nivel de producción de 300 es de 30 centavos por botella. Si la empresa produjera una botella menos al día, reduciría sus costes en 30 centavos, mientras que sólo perdería 20 centavos de ingreso. Como consecuencia, sus beneficios aumentarían en 10 centavos al día. El razonamiento es el mismo en el caso de cualquier cantidad superior a 260, por lo que si la empresa está vendiendo actualmente en un nivel de producción en el que el precio es menor que el coste marginal, siempre puede obtener mejores resultados produciendo y vendiendo menos botellas.

Hemos demostrado, pues, que si la empresa vendiera menos de 260 botellas al día, podría obtener más beneficios aumentando la producción y que si vendiera más de 260, podría ganar más reduciendo la producción. Por lo tanto, a un precio de mercado de 20 centavos por botella, el vendedor maximiza sus beneficios vendiendo 260 unidades a la semana, que es la cantidad con la que el precio y el coste marginal son exactamente iguales.

Con esa cantidad, la empresa obtiene un ingreso total de $P \times Q$ = (0,20$ por botella)(260 botellas al día) = 52$ al día. Obsérvese en la Figura 6.6 que en 260 botellas al día el coste total medio es *CTMe* = 0,12$ por botella, lo que significa que su coste total es *CTMe* × Q = (0,12$ por botella)(260 botellas al día) = 31,20$ al día. El beneficio de la empresa es la diferencia entre su ingreso total y su coste total; es decir, 20,80$ al día. Obsérvese, finalmente, que el valor mínimo de la curva *CVMe* de la empresa es 0,07$. Por lo tanto, si el precio de las botellas baja a menos de 7 centavos, la empresa cerraría a corto plazo.

Otra característica atractiva del método gráfico para hallar el nivel de producción que maximiza los beneficios es que nos permite calcular los beneficios de la empresa. Así, por ejemplo, en el caso de la empresa del ejemplo anterior, los beneficios diarios son simplemente la diferencia entre el precio y el *CTMe* multiplicada por el número de unidades vendidas: (0,20$ por botella – 0,12$ por botella)(260 botellas al día) = 20,80$ al día, que es el área del rectángulo sombreado de la Figura 6.7.

FIGURA 6.7
Medición gráfica del beneficio.
El beneficio es igual a (*P* – *CTMe*) × *Q*, que es igual al área del rectángulo sombreado.



No todas las empresas tienen tanta suerte como la que muestra la Figura 6.7. Supongamos, por ejemplo, que el precio de las botellas no fuera de 20 centavos, sino sólo de 8. Como ese precio es mayor que el valor mínimo de *CVMe* (véase la Figura 6.8), la empresa debería continuar produciendo a corto plazo el nivel de producción con el que el precio es igual al coste marginal (180 botellas al día). Pero como el precio es menor que el *CTMe* en ese nivel de producción, ahora la empresa experimenta una pérdida

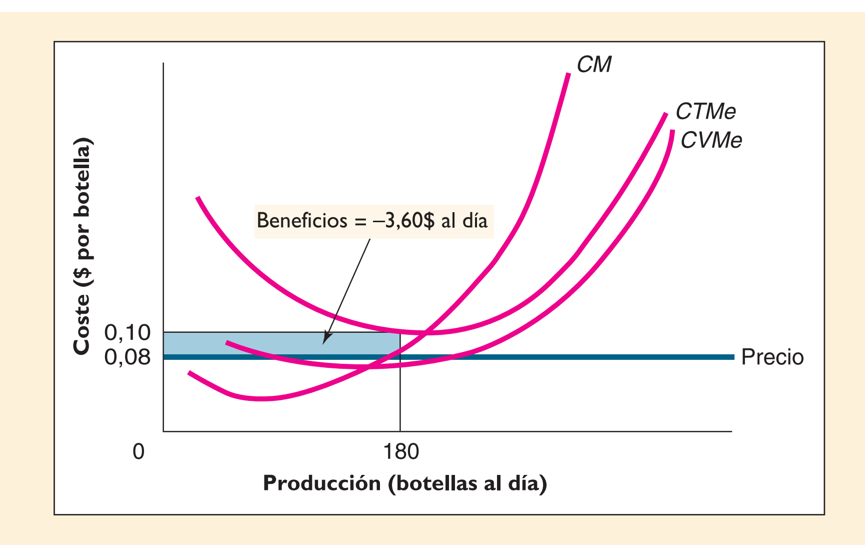


FIGURA 6.8
Un beneficio negativo. Cuando el precio es menor que el *CTMe* en la cantidad maximizadora del beneficio, la empresa experimenta una pérdida, que es igual al área del rectángulo sombreado.

o beneficio negativo en sus operaciones. Estos beneficios se calculan de la forma siguiente: $(P - CTMe) \times Q$ = (0,80$ por botella – 0,10$ por botella) × (180 botellas al día) = –3,60$ al día, que es igual al área del rectángulo sombreado de la Figura 6.8.

En el Capítulo 8 veremos cómo mueven las empresas los recursos en respuesta a los incentivos implícitos en los beneficios y las pérdidas. Sin embargo, estos movimientos se producen a largo plazo y aquí estamos centrando la atención en las decisiones de producción a corto plazo.

LA "LEY" DE LA OFERTA

La ley de la demanda nos dice que los consumidores compran una menor cantidad de un producto cuando su precio sube. Si hubiera una ley de la oferta análoga, diría que los productores ofrecen una cantidad mayor de un producto cuando su precio sube. ¿Existe esa ley? Sabemos que las curvas de oferta son esencialmente curvas de coste marginal y que, como consecuencia de la ley de los rendimientos decrecientes, las curvas de coste marginal tienen pendiente positiva a corto plazo. Y, por lo tanto, existe realmente una ley de la oferta que funciona a corto plazo tal como la hemos formulado.

Sin embargo, a largo plazo la ley de los rendimientos decrecientes no se cumple (recuérdese que sólo se cumple si se mantienen fijos al menos algunos factores de producción). Como a largo plazo las empresas pueden alterar las cantidades de *todos* los factores de producción que utilizan, a menudo pueden duplicar su producción duplicando simplemente la cantidad que utilizan de cada factor. En esos casos, los costes serían exactamente proporcionales a la producción, por lo que la curva de coste marginal de la empresa a largo plazo no tendría pendiente positiva, sino que sería horizontal. Por lo tanto, de momento sólo diremos que la "ley" de la oferta, tal como la hemos formulado, se cumple a corto plazo, pero no necesariamente a largo plazo. No obstante, tanto a largo como a corto plazo, *la curva de oferta de la empresa perfectamente competitiva es su curva de coste marginal*[1].

Todas las cantidades de producción que se encuentran en la curva de oferta del mercado representan la suma de todas las cantidades individuales que ofrecen los vendedores al precio correspondiente. Por tanto, la correspondencia entre el precio y el coste marginal existe tanto en el caso de la curva de oferta del mercado como en el de las curvas de oferta individuales que subyacen a la curva de oferta del mercado. Es decir, *en cada par precio-cantidad de la curva de oferta del mercado, el precio es igual al coste marginal de producción de cada vendedor.*

Esta es la razón por la que a veces decimos que la curva de oferta representa el lado del coste del mercado, mientras que la curva de demanda representa el lado de

[1] Una vez más, esta regla se cumple siempre y cuando el ingreso total sea superior al coste variable de producción en el nivel de producción en el que el precio es igual al coste marginal.

los beneficios del mercado. En todos los puntos de una curva de demanda del mercado, el precio representa lo que los compradores están dispuestos a pagar por una unidad más de producción y esa es, a su vez, la forma en que medimos la cantidad en que se beneficiarían por tener una unidad más del producto. Asimismo, en todos los puntos de una curva de oferta del mercado, el precio mide lo que les costaría a los productores producir una unidad más.

RECAPITULACIÓN	LA CURVA DE OFERTA DE LA EMPRESA COMPETITIVA

La *curva de demanda del producto* a la que se enfrenta la empresa perfectamente competitiva es horizontal, lo cual significa que puede vender cualquier cantidad que desee al precio de mercado. A corto plazo, el objetivo de la empresa es elegir el nivel de producción que maximiza sus beneficios. Lo logrará eligiendo el nivel de producción en el que su coste marginal es igual al precio de mercado de su producto, siempre que el precio sea mayor que el coste variable medio. La curva de oferta de la empresa perfectamente competitiva es el segmento de su curva de coste marginal que se encuentra por encima de su curva de coste variable medio. En la *cantidad maximizadora del beneficio*, el *beneficio* de la empresa es esa cantidad multiplicada por la diferencia entre el precio y el coste total medio.

RECONSIDERACIÓN DE LOS DETERMINANTES DE LA OFERTA

¿Qué factores alteran la oferta? Una vez más, recuérdese que la expresión “variación de la oferta” se refiere a un desplazamiento de toda la curva de oferta, por oposición a un movimiento a lo largo de ella, que llamamos “variación de la cantidad ofrecida”). Un vendedor ofrecerá más unidades si el beneficio de vender la producción adicional aumenta en relación con el coste de producirla. Y como el beneficio de vender la producción en un mercado perfectamente competitivo es un precio de mercado fijo que el vendedor no controla, nuestra búsqueda de los factores que influyen en la oferta se centra lógicamente en el lado del cálculo correspondiente al coste. Los ejemplos anteriores sugieren por qué los siguientes factores, entre otros, afectan a la probabilidad de que el producto de un oferente supere la prueba del coste-beneficio.

LA TECNOLOGÍA

Quizá sea la tecnología el determinante más importante del coste de producción. Las mejoras tecnológicas permiten producir más unidades con un coste más bajo, lo que desplaza cada curva de oferta individual en sentido descendente (o, lo que es lo mismo, hacia fuera) y, por lo tanto, también desplaza en el mismo sentido la curva de oferta del mercado. La introducción de maquinaria más compleja ha provocado con el paso del tiempo un espectacular aumento del número de bienes producidos por cada hora de esfuerzo realizado. Cada nuevo avance provoca un desplazamiento de la curva de oferta del mercado hacia fuera.

Pero, ¿cómo sabemos que el cambio tecnológico reduce el coste de producción de bienes y servicios? ¿No podría ocurrir que el nuevo equipo fuera tan caro que los productores que lo utilizaran tuvieran unos costes más altos que los costes de los que utilizaran el equipo anterior? Si fuera así, lo que ocurriría sencillamente sería que los productores racionales no utilizarían el nuevo equipo. Los únicos cambios tecnológicos que adoptan los productores racionales son los que reducen su coste de producción.

Un ejemplo claro del uso de diferentes tecnologías en la producción lo tenemos en el caso de la generación de electricidad. En este caso, cada productor potencial de electricidad tiene varias alternativas a su suposición: vapor, ciclo combinado, turbo gas, hidroeléctrica, eoloeléctrica, etc. (para una descripción detallada de

las características de cada una de ellas, véase Víctor G. Carreón y Alfonso Zerón (2006), "Innovación de Procesos y el Costo de Generación de Electricidad", *Panorama Económico,* vol. I, nº 2)

LOS PRECIOS DE LOS FACTORES

Mientras que el cambio tecnológico generalmente (aunque no siempre) provoca desplazamientos graduales de la oferta, las variaciones de los precios de los factores importantes pueden provocar grandes desplazamientos de la oferta literalmente de la noche a la mañana. Por ejemplo, como señalamos en el Capítulo 4, el precio del crudo, que es el factor más importante en la producción de gasolina, a menudo fluctúa vertiginosamente y los consiguientes desplazamientos de la oferta hacen que los precios de la gasolina también fluctúen.

Asimismo, cuando suben los salarios, el coste marginal de cualquier empresa que emplee trabajadores también aumenta, desplazando las curvas de oferta hacia la izquierda (o lo que es lo mismo, hacia arriba). Cuando los tipos de interés bajan, el coste de oportunidad del equipo de capital también disminuye, provocando un desplazamiento de la oferta hacia la derecha.

Otro ejemplo lo tenemos en la generación de electricidad cuando cambian los precios del gas natural. Cuando el precio de este factor aumenta, las plantas de ciclo combinado, que utilizan el gas natural para generar electricidad, diminuyen su oferta de manera drástica, pues se vuelven muy costosas comparadas con el resto de tecnologías disponibles en el mercado.

EL NÚMERO DE OFERENTES

De la misma forma que las curvas de demanda se desplazan hacia la derecha cuando crece la población, las curvas de oferta también se desplazan hacia la derecha cuando crece el número de oferentes. Por ejemplo, si las personas que se dedican a reciclar envases se mueren o se jubilan a un ritmo más rápido del que entran otras en el sector, la curva de oferta de servicios de reciclaje se desplaza hacia la izquierda. En cambio, si un aumento de la tasa de desempleo lleva a más personas a reciclar envases de refrescos (al reducir el coste de oportunidad del tiempo dedicado al reciclaje), la curva de oferta de servicios de reciclado se desplazará hacia la derecha.

LAS EXPECTATIVAS

Las expectativas sobre las futuras variaciones de los precios pueden influir en la cantidad que deciden ofrecer hoy los vendedores en el mercado. Supongamos, por ejemplo, que las personas que reciclan envases esperan que el precio del aluminio sea mucho más alto que el actual debido a que los automóviles llevan cada vez más componentes de aluminio. La persona racional que recicla envases tendría en ese caso un incentivo para retirar aluminio del mercado al precio más bajo actual y tener así más para vender a un precio más alto en el futuro. En cambio, si las personas que reciclan envases esperan que el precio del aluminio sea más bajo el año que viene que éste, tendrían un incentivo para ofrecer hoy más aluminio en el mercado.

VARIACIONES DE LOS PRECIOS DE OTROS PRODUCTOS

El determinante más importante de la oferta, aparte del cambio tecnológico, tal vez sea la variación de los precios de otros bienes y servicios que podrían producir los vendedores. Por ejemplo, los que se dedican a hacer prospecciones buscan los metales preciosos con los que la diferencia entre los beneficios y los costes es mayor. Cuando sube el precio de la plata, muchas personas dejan de buscar oro y comienzan a buscar plata. En cambio, cuando baja el precio del platino, muchas personas que buscan platino comienzan a buscar oro.

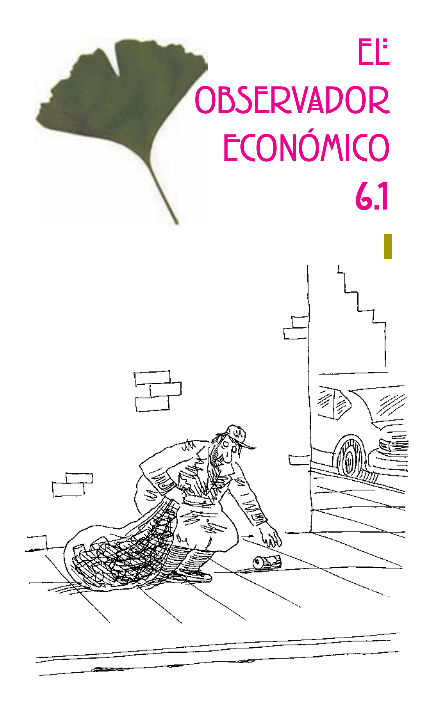
RECAPITULACIÓN	LOS DETERMINANTES DE LA OFERTA

Entre los factores relevantes que provocan desplazamientos de la curva de oferta se encuentran las nuevas tecnologías, las variaciones de los precios de los factores, las variaciones del número de vendedores, las expectativas sobre las futuras variaciones de los precios y las variaciones de los precios de otros productos que podrían producir las empresas.

APLICACIÓN DE LA TEORÍA DE LA OFERTA

Independientemente de que la actividad consista en producir nuevos envases de refrescos, en reciclar los usados o, de hecho, en cualquier otra actividad, todas las decisiones de oferta se rigen por la misma lógica en los mercados perfectamente competitivos (y en cualquier otro entorno en el que los vendedores puedan vender la cantidad que deseen a un precio constante): seguir aumentando la producción hasta que el coste marginal sea igual al precio del producto. Esta lógica nos ayuda a comprender por qué se realizan mayores esfuerzos para reciclar unos productos que otros.

EL OBSERVADOR ECONÓMICO 6.1



¿Por qué es más probable que se reciclen las latas de aluminio que las botellas de vidrio en los estados que no tienen leyes sobre los depósitos de los envases?

Cuando el reciclado se deja a las fuerzas del mercado privado, ¿por qué se reciclan muchos más envases de aluminio que envases de vidrio?

En ambos casos, se recogen envases hasta que los costes marginales son iguales a los respectivos depósitos de cada envase. Cuando el reciclaje se deja a las fuerzas del mercado, el depósito por envase se basa en el precio al que pueden venderlo las empresas (o en los materiales de que esté hecho). Los envases de aluminio pueden transformarse fácilmente en chatarra, que tiene un elevado precio, lo que lleva a las empresas con ánimo de lucro a ofrecer un elevado depósito por las latas de aluminio. En cambio, el vidrio del que están hechos los envases de vidrio tiene un reducido valor de reventa, debido principalmente a que las materias primas necesarias para fabricar vidrio nuevo son muy baratas. Esta diferencia lleva a las empresas con fines de lucro a ofrecer un depósito mucho más bajo por los envases de vidrio que por los de aluminio.

Los elevados depósitos de las latas de aluminio inducen a muchas personas a buscar estas latas, mientras que los bajos depósitos de los envases de vidrio llevan a la mayoría de las personas a dejarlos de lado. Si el reciclaje se deja totalmente a las fuerzas del mercado, es de esperar que los envases de aluminio que se utilizan para las bebidas refrescantes se reciclen rápidamente y que los de vidrio se tiren cada vez más al suelo. En Estados Unidos, ésta es, de hecho, la pauta que se observa en los estados que carecen de leyes sobre el reciclaje (en seguida nos referiremos más a cómo funcionan estas leyes). Esta pauta es una sencilla consecuencia del hecho de que las curvas de oferta de los servicios de reciclado de envases tienen pendiente positiva.

La adquisición de valiosas materias primas no es más que una de las dos ventajas importantes del reciclaje. La segunda es que, al eliminar la basura, el reciclaje hace que el entorno sea más agradable para todo el mundo. Como sugiere el siguiente ejemplo, esta segunda ventaja podría justificar fácilmente el coste de reciclar un elevado número de envases de vidrio.

EJEMPLO 6.4

¿Cuál es la cantidad socialmente óptima de reciclado de envases de vidrio?

Supongamos que los 60.000 habitantes de una ciudad estuvieran dispuestos colectivamente a pagar 6 centavos por cada envase de vidrio eliminado del medio ambiente local. Si la curva de oferta del mercado local de servicios de reciclado de envases de vidrio es la que muestra la Figura 6.9, ¿cuál es el nivel socialmente óptimo de reciclado de envases de vidrio?

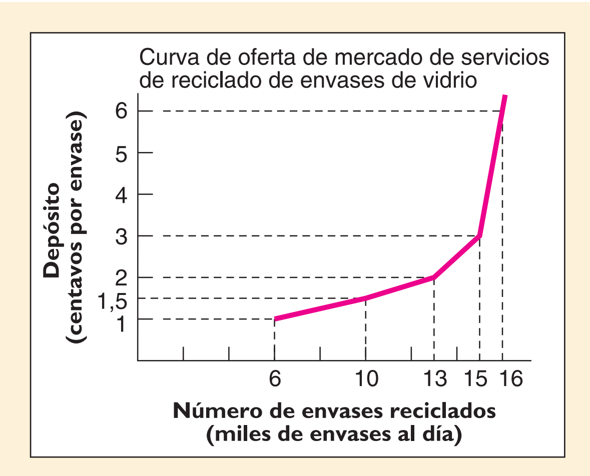
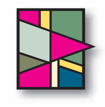


FIGURA 6.9
La curva de oferta de servicios de reciclado de envases de una ciudad.

Supongamos que los ciudadanos autorizan a su ayuntamiento a recaudar impuestos para financiar la recogida de basura. Si el beneficio de cada envase de vidrio eliminado, medido por lo que los residentes están dispuestos a pagar colectivamente, es de 6 centavos, el ayuntamiento debería pagar 6 centavos por cada envase de vidrio reciclado. Para maximizar el excedente económico total generado por el reciclado, debería reciclarse el número de envases con el que el coste marginal del reciclado fuera igual al beneficio marginal de 6 centavos. Dada la curva de oferta del mercado mostrada, la cantidad óptima es de 16.000 envases al día y esa es la cantidad que se reciclará si el ayuntamiento ofrece 6 centavos por envase.

Aunque en el ejemplo anterior desaparecerán alrededor de 16.000 envases al día, quedarán otros. Al fin y al cabo, se descartan algunos envases que se encuentran lejos y un depósito de 6 centavos por envase no es suficientemente alto para inducir a la gente a ir a buscarlos.

¿Por qué no ofrecer, pues, un precio aún más alto y librarse de *todos* los envases de vidrio que se tiran? En el ejemplo mencionado, la razón se halla en que el coste marginal de eliminar el 16.001º envase de vidrio cada día es mayor que el beneficio. El excedente económico total es máximo cuando sólo recogemos basura hasta el punto en el que el beneficio marginal de recogerla es igual a su coste marginal, lo cual ocurre cuando se reciclan 16.000 envases al día. Seguir reciclando pasado ese punto es, en realidad, un despilfarro.



Muchas personas se molestan cuando oyen decir por primera vez a los economistas que la cantidad socialmente óptima de basura es mayor que cero. Para estas personas la cantidad óptima es *exactamente* cero. Pero esta postura no tiene en cuenta en absoluto el principio de la escasez. Es cierto que si se redujera aún más la basura, se obtendrían beneficios, pero también se incurriría en costes. Por lo tanto, gastar más en la recogida de basura significa gastar menos en otras cosas útiles. Nadie insistiría en que la cantidad óptima de suciedad en una casa es cero (si alguien hace esta afirmación, pregúntele por qué no se queda en casa todo el día aspirando el polvo que va acumulándose en su ausencia). Si no compensa eliminar todo el polvo de una casa, no compensa eliminar todas las botellas del medio ambiente. El razonamiento es exactamente el mismo en los dos casos.

Si 16.000 envases al día es la cantidad óptima de eliminación de basura, ¿es de esperar que las decisiones de gasto individuales de los ciudadanos den como resultado esa cantidad de eliminación de basura? Desgraciadamente, no. El problema estriba en que cualquiera que pagara individualmente por la eliminación de la basura soportaría todo el coste de esos servicios, mientras que sólo recogería una diminuta parte de los beneficios. En el ejemplo anterior, los 60.000 ciudadanos recogen un beneficio total de 6 centavos por envase eliminado, lo cual significa un beneficio de

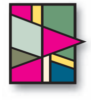


¿Es cero la cantidad socialmente óptima de eliminación de basura?

sólo (6/60.000) = 0,0001 centavos por persona. Una persona que pagara 6 centavos para que otra eliminara un envase incurriría, pues, en un coste 60.000 veces mayor que la proporción que obtendría del beneficio resultante.

Obsérvese que en este caso el problema de incentivos es similar al que vimos en el caso del Capítulo 3 en el que una persona tenía que decidir si se vacunaba o no contra una enfermedad. El problema era que había insuficientes incentivos para vacunarse, ya que aunque el paciente asuma todo el coste de la vacunación, muchos de los beneficios resultantes van a parar a otros. Por lo tanto, una parte importante del beneficio adicional de la vacunación de una persona más es que otras también tienen menos probabilidades de contraer la enfermedad.

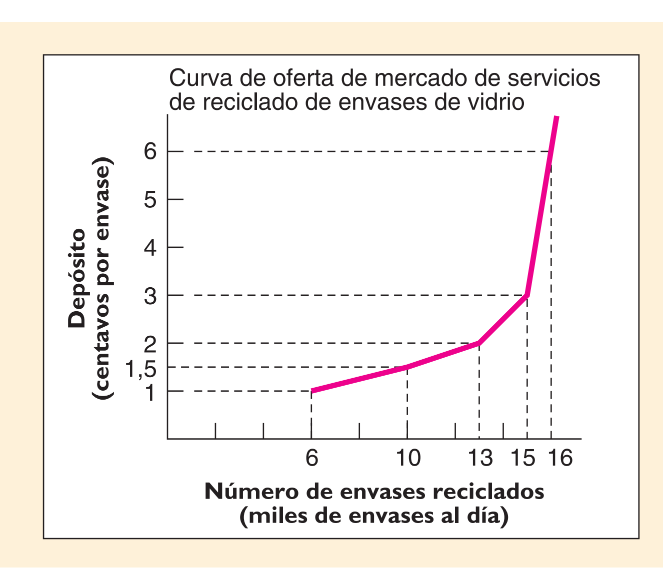
En resumen, en el caso de los envases de vidrio tenemos un ejemplo en el que las fuerzas privadas del mercado no producen el mejor resultado para la sociedad en su conjunto. Incluso a las personas que tiran despreocupadamente los envases al suelo en lugar de reciclarlos suele molestarles el antiestético paisaje al que sus propios actos contribuyen. De hecho, esa es la razón por la que a menudo apoyan las leyes que obligan a fijar unos depósitos adecuados por los envases de vidrio.



Las actividades que generan basura son un buen ejemplo del principio del equilibrio descrito en el Capítulo 3 (también llamado por razones que quedarán claras con este ejemplo, principio de bueno para uno, malo para todos). Las personas que tiran basura no la tiran porque no les preocupe el medio ambiente, sino porque sus incentivos privados hacen que tirar basura sea inequívocamente atractivo. Al fin y al cabo, el reciclado exige un cierto esfuerzo y, sin embargo, la cantidad que recicla una persona apenas influye en la calidad del medio ambiente. Las leyes que obligan a cobrar un depósito por los envases de refrescos y que se han aprobado en numerosos estados estadounidesenses son una sencilla solución para acercar más los intereses particulares a los intereses de la sociedad en su conjunto. La inmensa mayoría de los envases tirados a la basura desaparecieron casi literalmente de la noche a la mañana en los estados que aprobaron estas leyes.

EJERCICIO 6.5

Si la curva de oferta de servicios de reciclado de envases de vidrio es la que muestra el gráfico adjunto y cada uno de los 60.000 ciudadanos está dispuesto a pagar 0,0005 centavos por cada envase de vidrio retirado del paisaje, ¿en qué nivel debería fijar el ayuntamiento el depósito de los contenedores de vidrio y cuántos envases se reciclarían al día?



LA OFERTA Y EL EXCEDENTE DEL PRODUCTOR

El excedente económico que recibe el comprador se llama *excedente del consumidor*. El concepto análogo en el caso del vendedor es el **excedente del productor,** que es la diferencia entre el precio que percibe realmente el vendedor por el producto y el precio más bajo al que habría estado dispuesto a vender (su precio de reserva, que generalmente es su coste marginal).

excedente del productor cantidad en que el precio es superior al precio de reserva del vendedor

Al igual que en el caso del excedente del consumidor, el término *excedente del productor* a veces se refiere al excedente que recibe un único vendedor en una transacción, mientras que en otras ocasiones describe el excedente total que reciben todos los vendedores en un mercado o en un grupo de mercados.

CÁLCULO DEL EXCEDENTE DEL PRODUCTOR

En el capítulo anterior vimos que el excedente del consumidor en un mercado es el área situada por debajo de la curva de demanda y por encima del precio de mercado. El excedente del productor en un mercado se calcula de una forma parecida. Como muestra el ejemplo siguiente, es el área situada por debajo del precio de mercado y por encima de la curva de oferta del mercado.

EJEMPLO 6.5

¿Cuánto se benefician los vendedores de su participación en el mercado de leche?

Consideremos el mercado de leche, cuyas curvas de demanda y oferta se muestran en la Figura 6.10, que tiene un precio de equilibrio de 2$ por litro y una cantidad de equilibrio de 4.000 litros al día. ¿Cuánto excedente del productor obtienen los vendedores en este mercado?

Precio ($ por litro)
Cantidad (miles de litros al día)

FIGURA 6.10
Oferta y demanda en el mercado de leche.
En las curvas de oferta y demanda mostradas, el precio de equilibrio de la leche es de 2$ por litro y la cantidad de equilibrio es de 4.000 litros al día.

En primer lugar, obsérvese en la Figura 6.10 que por toda la leche que venden, hasta 4.000 litros al día, los vendedores reciben un excedente igual a la diferencia entre el precio de mercado de 2$ por litro y su precio de reserva que viene dado por la curva de oferta. El excedente total del productor que reciben los compradores en el mercado de leche está representado, pues, por el triángulo sombreado que se encuentra entre la curva de oferta y el precio de mercado en la Figura 6.11. Obsérvese que esta área es un triángulo rectángulo cuya altura es h = 2$ por litro y cuya base es b = 4.000 litros al día. Y como el área de cualquier triángulo es igual a (1/2)bh, el excedente del productor en este mercado es igual a:

(1/2)(4.000 litros al día)(2$ por litro) = 4.000$ al día.

En este ejemplo, podría pensarse que el excedente del productor es el precio más alto que pagarían en conjunto los vendedores por el derecho a continuar participando en el mercado de leche. Es de 4.000$ al día, ya que esa es la cantidad en la que sus beneficios conjuntos son más altos que sus costes conjuntos.

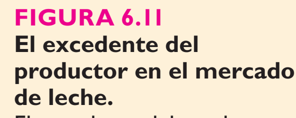
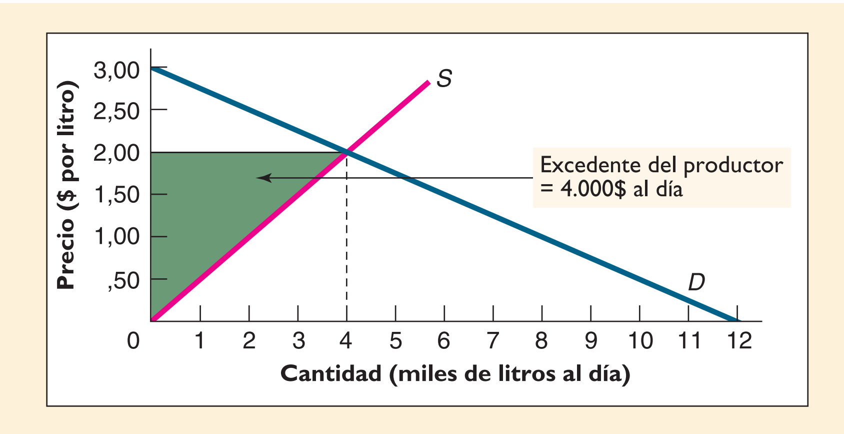


FIGURA 6.11
El excedente del productor en el mercado de leche.
El excedente del productor es el área del triángulo sombreado (4.000$ al día).



Como señalamos en el Capítulo 3, la curva de oferta de un bien puede interpretarse horizontal o verticalmente. La interpretación horizontal nos dice la cantidad total que desean vender los productores a cada precio. La interpretación vertical nos dice la menor cantidad que estaría dispuesto a aceptar un vendedor por cada cantidad del bien. Para calcular el excedente del productor, nos basamos en la interpretación vertical de la curva de oferta. El valor del eje de ordenadas que corresponde a cada punto de la curva de oferta corresponde al precio de reserva que tiene el bien para el vendedor marginal, que es el coste marginal de producirlo. El excedente del productor es la suma acumulada de las diferencias entre el precio de mercado y estos precios de reserva. Es el área situada por debajo del precio de mercado y por encima de la curva de oferta.

▪ RESUMEN ▪

- La curva de oferta de un bien o de un servicio es una curva que indica la cantidad que desean ofrecer los vendedores a cada precio. Los precios a los que se ofrecen los bienes y los servicios en el mercado dependen, a su vez, del coste de oportunidad de los recursos necesarios para producirlos.

- Las curvas de oferta tienden a tener pendiente positiva, al menos a corto plazo, debido en parte al principio de costes de oportunidad crecientes. Generalmente, los productores racionales siempre aprovechan primero las mejores oportunidades, aprovechando las más difíciles o costosas únicamente después de haber agotado las mejores. La ley de los rendimientos decrecientes refuerza esta tendencia y establece que cuando algunos factores de producción se mantienen fijos, la cantidad de factores variables adicionales necesaria para producir sucesivos incrementos de la producción es mayor.

- En los mercados perfectamente competitivos —o, en términos más generales, en los mercados en los que cada vendedor puede vender la cantidad que desee a un precio constante— lo mejor para los vendedores es vender la cantidad de producción con la que el precio es igual al coste marginal, siempre que el precio sea mayor que el valor mínimo del coste variable medio. La curva de oferta del vendedor coincide, pues, con el segmento de su curva de coste marginal que es superior al coste variable medio. Esa es la razón por la que a veces decimos que la curva de oferta representa el lado del mercado correspondiente al coste (a diferencia de la curva de demanda, que representa el lado del mercado correspondiente a los beneficios).

- En el lado de la oferta del mercado hay que hacer una importante distinción terminológica exactamente igual que en el lado de la demanda. Una "variación de la oferta" significa un desplazamiento de toda la curva de oferta, mientras que una "variación de la cantidad ofrecida" significa un movimiento a lo largo de la curva de oferta. Entre los factores que hacen que las curvas de oferta se desplacen se encuentran la tecnología, los precios de los factores, el número de vendedores, las expectativas sobre las futuras variaciones de los precios y los precios de otros productos que las empresas podrían producir.

- El excedente del productor es una medida del excedente económico que obtiene un vendedor o vendedores en el mercado. Es la suma acumulada de las diferencias entre el precio de mercado y sus precios de reserva, que es el área situada por debajo del precio de mercado y por encima de la curva de oferta.

TÉRMINOS CLAVE

beneficios (175)
corto plazo (177)
coste fijo (178)
coste marginal (178)
coste total (178)
coste total medio (*CTMe*) (181)
coste variable (178)
coste variable medio (*CVMe*) (181)
empresa imperfectamente competitiva (177)
empresa maximizadora de los beneficios (176)
empresa rentable (181)
excedente del productor (191)
factor de producción (177)
factor de producción fijo (178)
factor de producción variable (178)
largo plazo (177)
ley de los rendimientos decrecientes (178)
mercado perfectamente competitivo (176)
precio-aceptante (176)

PREGUNTAS DE REPASO

1. Explique por qué es de esperar que las curvas de oferta tengan pendiente positiva de acuerdo con el principio del coste de oportunidad creciente.
2. ¿Cuál cree usted que es más probable que sea un factor de producción fijo para un productor de helado en los dos próximos meses: su fábrica o los trabajadores que manejan las máquinas? Explique su respuesta.
3. Los economistas suelen hacer hincapié en que la congestión contribuye a explicar la ley de los rendimientos decrecientes. Teniendo esto presente, explique por qué sería imposible alimentar a toda la población mundial con los alimentos cultivados en una única parcela, incluso aunque se dispusiera de una cantidad ilimitada de agua, trabajo, semillas, fertilizante, luz solar y otros factores.
4. Verdadero o falso: La empresa perfectamente competitiva *siempre* debe producir la cantidad con la que el precio es igual al coste marginal.
5 ¿Por qué utilizamos la interpretación vertical de la curva de oferta cuando medimos el excedente del productor?

PROBLEMAS

1. Zacarías está tratando de decidir cómo va a distribuir su tiempo entre su trabajo de fotógrafo en las bodas, en el que gana 27$ por hora durante tantas horas como decida trabajar, y de recolector de fósiles, donde lo que gana depende del precio de los fósiles y del número de fósiles que encuentre. Dejando a un lado los ingresos, a Zacarías le da lo mismo realizar cualquiera de las dos tareas y el número de fósiles que puede encontrar depende del número de horas diarias que busque, como muestra la tabla adjunta.

Horas al día	Número total de fósiles al día
1	5
2	9
3	12
4	14
5	15

a. Construya una tabla indicando en la primera columna el precio en incrementos monetarios de 0$ a 30$ y en la segunda la cantidad de fósiles que Zacarías está dispuesto a ofrecer cada día a ese precio.
b. Represente estos puntos en un gráfico colocando el precio en el eje de ordenadas y la cantidad diaria en el de abscisas. ¿Cómo se llama esta curva?

2. Una empresa precio-aceptante fabrica aparatos de aire acondicionado. El precio de mercado de un aparato nuevo es de 120$. La tabla adjunta muestra su información sobre el coste total.

Aparatos de aire acondicionado al día	Coste total ($ al día)
1	100
2	150
3	220
4	310
5	405
6	510
7	650
8	800

¿Cuántos aparatos de aire acondicionado debe producir la empresa cada día si su objetivo es maximizar sus beneficios?

3. La empresa Bates Dorados (BADO) fabrica bates de béisbol con madera que le suministra Productos Deportivos para Todos, que paga a BADO 10$ por cada bate acabado. Los únicos factores de producción de BADO son los trabajadores que manejan los tornos y un pequeño edificio con un torno. El número de bates diarios que produce depende del número de horas de trabajo al día, como muestra la tabla adjunta.

Número de bates al día	Número de horas de trabajo al día
0	0
5	1
10	2
15	4
20	7
25	11
30	16
35	22

a. Si el salario es de 15$ por hora y el coste de capital diario que tienen para BADO el torno y el edificio es igual a 60$, ¿Cuál es la cantidad de bates que maximiza los beneficios?

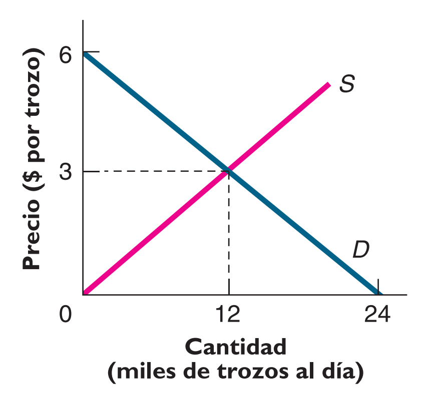
b. ¿Cuál sería el número de bates que maximiza los beneficios si el coste fijo de la empresa no fuera de 6$ al día sino sólo de 30$?

4. En el problema anterior, ¿cómo afectaría al nivel de producción maximizador de los beneficios de BADO la decisión del gobierno de establecer un impuesto de 10$ diarios sobre la empresa? Pista: imagine que este impuesto es equivalente a un aumento del coste fijo de 10$. ¿Cuál sería el nivel de producción maximizador de los beneficios de BADO si el gobierno estableciera un impuesto de 2$ por bate? Pista: imagine que este impuesto es un aumento del coste marginal de la empresa de 2$ por bate.

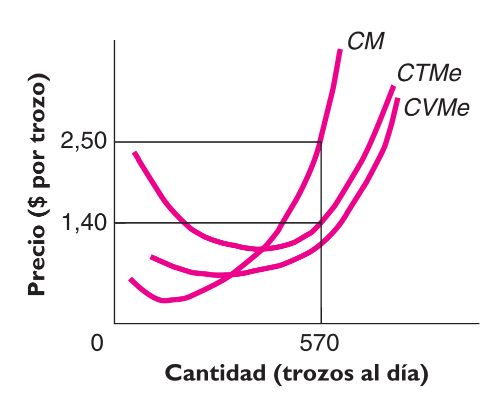
5. Las curvas de oferta de las dos únicas empresas de una industria competitiva vienen dadas por $P = 2Q_1$ y $P = 2 + Q_2$, donde Q_1 es la producción de la empresa 1 y Q_2 es la producción

de la empresa 2. ¿Cuál es la curva de oferta de mercado de esta industria? Pista: represente gráficamente las dos curvas una al lado de otra y sume las cantidades correspondientes a una muestra de diferentes precios.

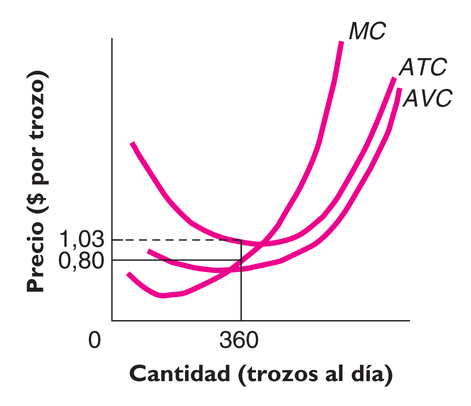
6. Calcule el excedente diario del productor del mercado de pizza cuyas curvas de demanda y de oferta se muestran en el gráfico.



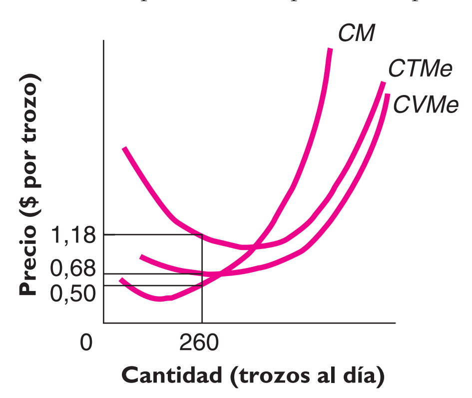
7. El gráfico adjunto muestra las curvas de coste marginal, de coste variable medio y de coste total medio del vendedor de pizza. ¿Cuál es el nivel de producción que maximiza el beneficio y cuántos beneficios obtiene este productor si el precio de la pizza es de 2,50$ por trozo?



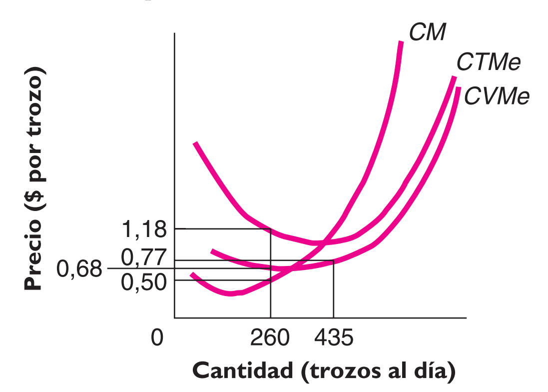
8. El gráfico adjunto muestra las curvas de coste marginal, de coste variable medio y de coste total medio del vendedor de pizza. ¿Cuál es el nivel de producción que maximiza el beneficio y cuántos beneficios obtiene este productor si el precio de la pizza es de 0,80$ por trozo?



9.* El gráfico adjunto muestra las curvas de coste marginal, de coste variable medio y de coste total medio del vendedor de pizza. ¿Cuál es el nivel de producción que maximiza el beneficio y cuántos beneficios obtiene este productor si el precio de la pizza es de 0,50$ por trozo?



10.* El gráfico adjunto muestra las curvas de coste marginal, de coste variable medio y de coste total medio del vendedor de pizza (que es el mismo que en el Problema 9). ¿Cuál es el nivel de producción que maximiza el beneficio y cuántos beneficios obtiene este productor si el precio de la pizza es de 1,18$ por trozo?



11. Considere la siguiente tabla, la cual representa los costes de generación de electricidad en México para el mes de junio de 2003 por tipo de tecnología, y argumente cual sería un coste fijo y cual sería un coste variable.

Tecnología	**Servicios personales**	**Energéticos y fuerza comprada**	**Mantenimiento y servicios generales por contrato**	**Materiales de mantenimiento y consumo**	**Impuestos y derechos**	**Costes de explotación**
Vapor	0,038	0,497	0,013	0,002	0,010	0,568
Ciclo combinado	0,015	0,583	0,012	0,021	0,005	0,636
Turbo gas	0,021	0,474	0,010	0,074	0,001	0,580
Diésel (incluye combustión interna)	0,150	0,479	0,028	0,089	0,010	0,756
Carboeléctrica	0,013	0,108	0,008	0,005	0,011	0,145
Geotermoeléctrica	0,032	0,111	0,006	0,006	0,002	0,158
Eoloeléctrica	0,098	-	0,036	0,026	0,006	0,166
Nuclear	0,088	0,037	0,041	0,034	0,006	0,205
Hidroeléctrica	0,035	0,000	0,011	0,006	0,017	0,068

FUENTE: Víctor G. Carreón y Alfonso Zerón (2006), “Innovación de Procesos y el Costo de Generación de Electricidad”, *Panorama Económico,* vol. I, nº 2

* Los problemas marcados con un asterisco (*) son más difíciles.

■ RESPUESTAS A LOS EJERCICIOS ■

6.1 Dado que Javier encontrará 300 envases si busca durante una tercera hora, hallamos el precio de reserva que tiene para él buscar durante una segunda hora resolviendo la ecuación $p(300) = 6\$$, siendo $p = 2$ centavos. Sus precios de reserva de las horas adicionales de búsqueda se calculan de la misma manera.

Cuarta hora: $p(200) = 6\$$, por lo que $p = 3$ centavos;

quinta hora: $p(100) = 6\$$, por lo que $p = 6$ centavos.

6.2 Si las botellas se venden a 62 centavos cada una, la empresa debe continuar aumentando su producción hasta el sexto trabajador inclusive (350 botellas al día).

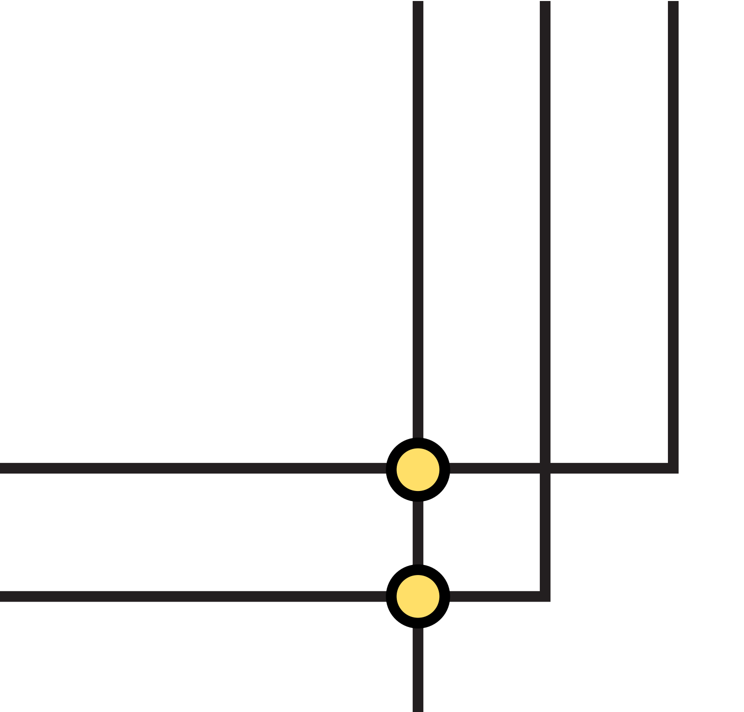
6.3 Ahora los costes relevantes son los que muestra la tabla adjunta. Al ser cada coste variable y cada coste medio igual a la mitad de los valores del Ejemplo 6.2, ahora la empresa debe contratar seis trabajadores y producir 350 botellas al día.

6.4 Como la empresa experimenta las menores pérdidas cuando contrata cero trabajadores, debe cerrar a corto plazo.

Trabajadores al día	Botellas al día	Coste fijo ($ al día)	Coste variable ($ al día)	Coste total ($ al día)	Coste marginal ($ por botella)
0	0	40	0	40	
					0,075
1	80	40	6	46	
					0,05
2	200	40	12	52	
					0,10
3	260	40	18	58	
					0,167
4	300	40	24	64	
					0,20
5	330	40	30	70	
					0,30
6	350	40	36	76	
					0,50
7	362	40	42	82	

Trabajadores por día	Producción (botellas al día)	Ingreso total ($ al día)	Coste total ($ al día)	Beneficios ($ al día)
0	0	0	40	– 40
1	80	8	52	– 44
2	200	20	64	– 44
3	260	26	76	– 50
4	300	30	88	– 58
5	330	33	100	– 67
6	350	35	112	– 77
7	362	36,20	124	– 87,80

6.5 El hecho de que cada uno de los 60.000 habitantes de la ciudad esté dispuesto a pagar 0,00005 centavos por cada botella recogida significa que el beneficio colectivo de cada botella recogida es (60.000)(0,00005) = 3 centavos. Por lo tanto, el ayuntamiento debería fijar un depósito de 3 centavos por envase y en la curva de oferta vemos que a ese precio se reciclarán 15.000 botellas al día.



CAPÍTULO

7

EFICIENCIA E INTERCAMBIO



Una noche de agosto, Armando López se sentó a ver un debate del Congreso en el cual un orador tras otro ensalzaron las virtudes del sistema de libre mercado. “El mayor motor del progreso que jamás ha presenciado la humanidad”, dijo uno de los oradores. “Una marea creciente que hará flotar todos los barcos”, dijo otro.

Sin embargo, López era escéptico, pues, aunque había trabajado mucho y se había regido por las reglas de la sociedad, su nivel de vida había empeorado en lugar de mejorar. Había sido despedido de su puesto de delineante en una fábrica de aviones un año antes, y ahora López trabajaba de conserje en una empresa local de limpieza de oficinas, lo mejor que había encontrado tras meses de búsqueda. Con el sueldo que ganaba, no podía permitirse reparar las goteras del tejado y las maltrechas tuberías de su casa. De hecho, sus 2 hijos mayores habían dejado de estudiar en la universidad porque ya no podía pagar la matrícula. Aunque entre su casa y la empresa en la que trabajaba sólo había 10 kilómetros, la autopista estaba tan congestionada que casi todas las mañanas tardaba 90 minutos en llegar a trabajar. Los continuos ataques de asma de su mujer, provocados por la contaminación del aire, se habían agravado recientemente. Al no contar con seguro, la factura médica de la familia se había disparado. Además, el año anterior habían muerto 4 personas de su barrio alcanzadas por disparos realizados desde automóviles.

Dado el enorme contraste entre su experiencia y las maravillosas afirmaciones de los oradores que estaba escuchando, era comprensible su escepticismo sobre las virtudes del sistema de libre mercado. Sin embargo, los estudiantes que conocen el sistema saben que no es posible esperar que su existencia que evite los problemas de López. Hay lugares en los que los mercados son tan

extraordinarios como afirman sus más fervientes defensores y, sin embargo, siguen existiendo problemas que no son sencillos de resolver. Por ejemplo, el libre mercado no puede garantizar por sí solo una distribución de la renta que a la mayoría de la gente le parezca justa, como tampoco puede garantizar un aire limpio, unas autopistas libres de congestiones o unos barrios seguros para todos.

Ahora bien, los mercados sí permiten producir los recursos suficentes para cumplir todos estos objetivos y muchos más, siempre que los mercados se complementen, en mayor o menor grado, con una activa coordinación política, tal y como ocurre en las sociedades prósperas. La mejor manera de alcanzar más eficazmente nuestros objetivos pasa por dejar en manos del mercado la realización de aquellas tareas que mejor hacen. Desgraciadamente, el descubrimiento de que los mercados no pueden resolver *todos* los problemas ha llevado a algunos críticos a concluir que los mercados no pueden resolver *ningún* problema. Esta falsa creencia es peligrosa, ya que ha llevado a tratar de impedir que los mercados realicen incluso las labores para las que están perfectamente capacitados.

En este capítulo, nuestro objetivo consistirá en averiguar por qué es mejor dejar la realización de muchas tareas en manos del mercado. Analizaremos las condiciones en las que los mercados no regulados generan el mayor excedente económico posible. Asimismo, veremos por qué los intentos de interferir en los resultados del mercado suelen tener consecuencias involuntarias y no deseadas. Estudiaremos por qué los servicios públicos pueden satisfacer mejor a sus clientes si fijan sus precios de acuerdo a las leyes del mercado. Finalmente, veremos por qué la mayor parte de la carga económica de un impuesto no siempre recae sobre los que lo pagan directamente.

EL EQUILIBRIO DEL MERCADO Y LA EFICIENCIA

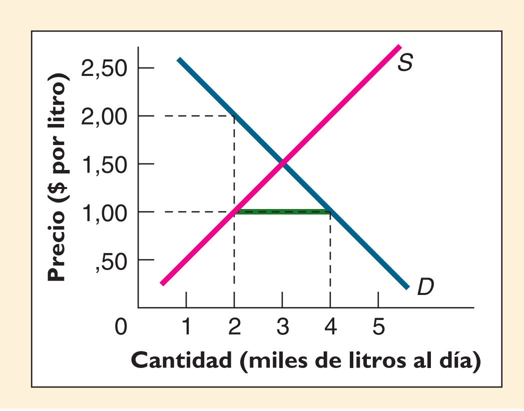
Como se señaló en el Capítulo 3, el mero hecho de que los mercados coordinen la producción de una larga y compleja lista de bienes y servicios es una razón suficiente para maravillarse. Sin embargo, los economistas van aún más lejos al afirmar que los mercados no sólo producen estos bienes, sino que también los producen de la forma más eficiente posible.

***eficiente* (o *eficiente en el sentido de Pareto*)** una situación es eficiente en el sentido de Pareto si no es posible ningún cambio que mejore la posición de alguna persona sin perjudicar a otras

El término **eficiente,** tal como lo utilizan los economistas, tiene un estricto significado técnico. Cuando decimos que el equilibro del mercado es eficiente, queremos decir simplemente que *si el precio y la cantidad adoptan cualquier otro valor que no sea el de equilibrio, siempre es posible encontrar una transacción que mejore al menos el bienestar de algunas personas sin empeorar el de otras*. Este concepto de eficiencia también se conoce con el nombre de **eficiencia en el sentido de Pareto,** en honor a Vilfredo Pareto, economista italiano del siglo XIX que lo introdujo.

¿Por qué el equilibrio del mercado es eficiente en el sentido de Pareto? Porque cuando el mercado está en desequilibrio, siempre es posible encontrar un intercambio que ayude a unos sin perjudicar a otros. Supongamos, por ejemplo, que las curvas

FIGURA 7.1
Mercado cuyo precio es inferior al de equilibrio. En este mercado, la leche se vende a 1$ el litro; es decir, a un precio inferior al precio de equilibrio en 50$.



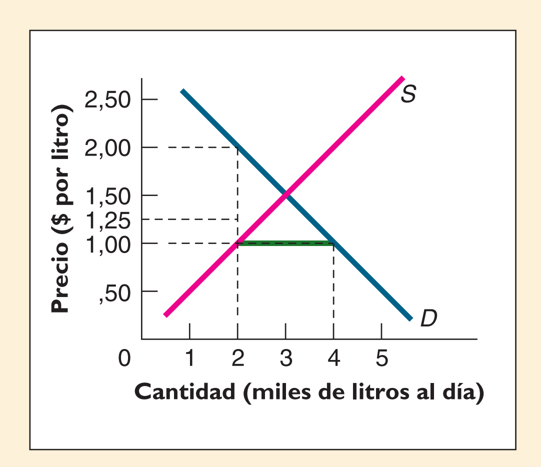


FIGURA 7.2
Ante un exceso de demanda siempre es posible realizar una transacción que aumenta el excedente.
Al precio de mercado de 1$ por litro, el comprador más insatisfecho está dispuesto a pagar 2$ por un litro más, que al vendedor le cuesta producir 1$ solamente. Si este comprador paga al vendedor 1,25$ por el litro adicional, el comprador obtiene un excedente económico de 0,75$, mientras el vendedor obtiene un excedente económico adicional de 0,25$.

de oferta y de demanda de leche son las que se muestran en la Figura 7.1 y que el precio actual de la leche es de 1$ por litro. A este precio, los vendedores sólo ofrecen 2.000 litros de leche al día, pero para esta cantidad ofertada el comprador marginal está dispuesto a pagar 2$ por un litro más de leche. El precio de 2$ por litro de leche es el que corresponde a los 2.000 litros en la curva de demanda y representa lo que el comprador marginal está dispuesto a pagar por un litro adicional (otra interpretación de la curva de demanda). También sabemos que el coste de producir un litro más de leche es sólo de 1$, precio que corresponde a los 2.000 litros de leche al día en la curva de oferta, que es igual al coste marginal (otra interpretación de la curva de oferta).

Además, con un precio de 1$ por litro hay muchos compradores insatisfechos que no pueden comprar toda la leche que quieren al precio vigente, surge lo que se llama un exceso de demanda, en este caso de 2.000 litros de leche diarios (4.000 – 2.000). Supongamos ahora que un oferente decide vender un litro más de leche a los compradores más ansiosos por 1,25$, tal y como se observa en la Figura 7.2. Como producir el litro más sólo cuesta 1$, el bienestar del vendedor aumenta en 0,25$ y, como el comprador más ansioso da un valor de 2$ al litro adicional, el bienestar de ese comprador es 0,75$ mayor que antes. En suma, ¡la compra-venta crea de la nada 1$ más de excedente económico!

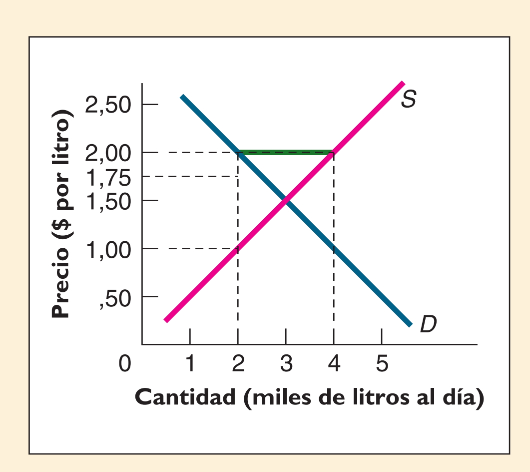
El resto de compradores o vendedores no resulta perjudicado por esta transacción adicional de un litro de leche. Por lo tanto, vender la leche a 1$ por litro no es eficiente. Como se muestra en el Ejercicio 7.1, el precio de 1$ por litro no tiene nada de especial. De hecho, si la leche se vende a *cualquier* precio por debajo de 1,50$ por litro (que es el precio de equilibrio del mercado), podemos idear una transacción similar, lo que significa que vender la leche por debajo de 1,50$ por litro no es eficiente.

EJERCICIO 7.1

Partiendo de la Figura 7.1, suponga que inicialmente la leche se vende a 50 centavos el litro. Describa una transacción que genere un excedente económico adicional tanto al comprador como al vendedor, sin perjudicar a ninguna otra persona.

Y lo que es más importante, siempre es posible describir una transacción que cree excedente adicional, tanto al comprador como al vendedor, cuando el precio se encuentra por encima del nivel de equilibrio del mercado. Supongamos, por ejemplo, que el precio actual de la leche en el mercado es de 2$ por litro. A ese precio y, tal y como se muestra en la Figura 7.3, tenemos un exceso de oferta de 2.000 litros al día. Si el productor más insatisfecho decide vender un litro de leche

FIGURA 7.3
Ante exceso de oferta es posible realizar una transacción que aumenta el excedente.
Al precio de mercado de 2$ por litro, los vendedores insatisfechos pueden producir un litro más de leche al coste de 1$, que es sólo 1$ menos de lo que un comprador estaría dispuesto a pagar por él. Si el comprador paga al vendedor 1,75$ por un litro más, el comprador obtiene un excedente económico de 0,25$ mientras el vendedor disfruta de un excedente económico adicional de 0,75$.



por 1,75$ al comprador que más lo valora, el bienestar del comprador, que habría estado dispuesto a pagar hasta 2$ por litro de leche, aumenta en 0,25$. Del mismo modo, el bienestar del productor, que habría estado dispuesto a vender la leche por sólo 1$ el litro (el coste marginal de producción correspondiente a 2.000 litros al día), se incrementa en 0,75$. Al igual que cuando el precio era de 1$ por litro, la nueva transacción crea 1$ más de excedente económico sin perjudicar a ningún otro comprador o vendedor. Dado que es posible idear una transacción similar que aumenta el excedente del comprador y del vendedor para cualquier precio superior al de equilibrio, vender la leche por encima de 1,50$ el litro no es eficiente.

Las interpretaciones verticales de las curvas de oferta y de demanda muestran claramente por qué sólo puede ser eficiente el precio de equilibrio del mercado. Cuando el precio es más alto o más bajo que el de equilibrio, la cantidad intercambiada en el mercado siempre es menor que la cantidad de equilibrio. Si el precio es inferior al de equilibrio, la cantidad vendida es la que ofrecen los vendedores. Si el precio es superior al de equilibrio, la cantidad vendida es la cantidad que los consumidores desean comprar. En cualquiera de los 2 casos, el valor que resulta de elevar verticalmente hasta la curva de demanda la cantidad intercambiada en el mercado (valor de una unidad adicional para los compradores) debe ser mayor que el valor que resulta de elevar verticalmente la cantidad intercambiada hasta la curva de oferta (coste marginal de producir esa unidad adicional).

De aquí se deduce que el precio de equilibrio del mercado es el *único* precio al que ni los compradores ni los vendedores pueden idear una transacción que aumente su excedente sin perjudicar a alguien. El precio de equilibrio del mercado genera, en otras palabras, el mayor excedente económico posible, por eso, se dice que el libre mercado produce y distribuye bienes y servicios eficientemente.

En realidad, afirmar que el equilibrio del mercado siempre es eficiente, incluso en sentido estricto, es una exageración. Sólo es así si los compradores y los vendedores están bien informados, si los mercados son perfectamente competitivos y si las curvas de demanda y de oferta satisfacen algunas restricciones. Así, el equilibrio del mercado no será eficiente si las curvas individuales de coste marginal, cuya suma da como resultado la curva de oferta del mercado, no incluyen todos los costes que influyen en la producción del bien. Por ejemplo, como vimos en el Capítulo 3, si la producción genera contaminación que perjudica a otros, el verdadero coste de aumentar la producción será mayor de lo que indica la curva de oferta del mercado. La producción de equilibrio será excesivamente grande y el precio de equilibrio excesivamente bajo. En este caso el resultado del equilibrio no es eficiente.

Asimismo, el equilibrio del mercado no será eficiente si las curvas de demanda individuales que al agregarse forman la curva de demanda del mercado no recogen

todos los beneficios que se derivan de comprar más unidades del bien. Por ejemplo, si la intención del propietario de un chalet de comprar unos arbustos ornamentales sólo se basa en el placer que obtiene él y no en los beneficios que puede reportar a los vecinos, la curva de demanda de mercado de arbustos subestimará el valor que tienen para el vecindario la compra de los árboles. La cantidad de arbustos ornamentales de equilibrio será muy pequeña y el precio de mercado de los arbustos será excesivamente bajo. También en este caso el equilibrio resulta ser ineficiente.

En capítulos posteriores analizaremos con más detalle estas imperfecciones del mercado. De momento nos limitaremos a centrar la atención en los mercados perfectamente competitivos cuyas curvas de demanda recogen todos los beneficios relevantes y cuyas curvas de oferta recogen todos los costes que deben tenerse en cuenta. En el caso de estos bienes, el equilibrio del mercado siempre será eficiente en el sentido de Pareto.

LA EFICIENCIA NO ES EL ÚNICO OBJETIVO

El hecho de que el equilibrio del mercado maximice el excedente económico es, desde luego, una atractiva característica. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que "eficiente" no es sinónimo de "bueno". Así, por ejemplo, para un precio de 1,50$ por litro el mercado de leche está en equilibrio; sin embargo, pueden existir muchas familias pobres que no pueden comprar leche para sus hijos a ese precio. Incluso es posible que otros no tengan ni siquiera un sitio para que duerman sus hijos.

La eficiencia es un concepto basado en aspectos predeterminados de los compradores y de los vendedores, tales como su renta, sus gustos, sus habilidades, sus conocimientos, etc. Estos atributos dan lugar a las curvas de oferta y de demanda de cada uno de los bienes que se producen en una economía, a través de la agregación de las decisiones individuales basadas en el análisis coste-beneficio. Si nos preocupa la desigualdad de la distribución de la renta, no debemos sorprendernos si descubrimos que los mercados no siempre generan los resultados que nos gustan.

Por ejemplo, la mayoría de nosotros podríamos estar de acuerdo en que el mundo sería mejor si las familias pobres tuvieran ingresos suficientes para alimentar debidamente a sus miembros. La afirmación de que el equilibrio del mercado de leche es eficiente significa simplemente que *considerando la renta de los individuos como dada*, la asignación resultante de la leche no puede alterarse para ayudar a algunas personas sin perjudicar al mismo tiempo a otras.

A esto un crítico del sistema de mercado podría responder: "Bueno ¿y qué?". Como señalan con razón esos críticos, podría estar justificado imponer costes a otros si de esa forma se ayuda a mejorar la situación de los más necesitados. Por ejemplo, la mayoría de la gente preferiría sufragar el alojamiento de las personas sin hogar con sus impuestos a dejar que se murieran de frío. Expresándose en estos términos, las autoridades económicas norteamericanas respondieron a las rápidas subidas del precio del petróleo a finales de los años 70 imponiendo controles sobre los precios del combustible que era utilizado para encender las calefacciones. Muchos de nosotros estaríamos de acuerdo quizá en que, si la alternativa hubiera sido no hacer nada, es posible que los controles de los precios estarían justificados en aras de la justicia social.

Sin embargo, el concepto de eficiencia del mercado del que se sirve el economista deja claro que *debe* haber otra política mejor. El control sobre el precio del petróleo impiden que el mercado alcance el equilibrio y eso significa renunciar a transacciones que beneficiarían a algunas personas sin perjudicar a otras.

POR QUÉ DEBE SER LA EFICIENCIA EL PRIMER OBJETIVO

La eficiencia es importante no porque sea un fin deseable en sí mismo, sino porque nos permite alcanzar el resto de objetivos. Siempre que un mercado no está en equilibrio, hay un despilfarro por lo que es posible generar un excedente económico adicional, es decir, sacar más partido a los recursos que necesitamos para hacer las cosas que queremos hacer.

RECAPITULACIÓN | **EQUILIBRIO Y EFICIENCIA**

Cuando un mercado no se encuentra en equilibrio —bien porque el precio es superior al de equilibrio, bien porque es inferior— la cantidad intercambiada siempre es menor que la de equilibrio. Con esa cantidad, siempre es posible realizar una transacción en la que tanto el comprador como el vendedor se beneficien del intercambio de una unidad adicional de bien. Se dice que un mercado en equilibrio es *eficiente* o *eficiente en el sentido de Pareto,* por lo que no es posible reasignar los bienes para que una persona mejore sin que otra empeore.

El excedente económico de un mercado se maximiza cuando el intercambio se realiza al precio de equilibrio. Pero el hecho de que el equilibrio sea "eficiente" en este sentido no significa que sea "bueno". Todos los mercados pueden estar en equilibrio y, pese a todo, muchas personas pueden carecer de renta suficiente para comprar incluso los bienes y servicios más básicos. Aún así, es importante permitir que los mercados alcancen el equilibrio, ya que cuando se maximiza el excedente económico, es posible lograr en mayor medida todos los objetivos.

EL COSTE DE IMPEDIR QUE SE AJUSTEN LOS PRECIOS

PRECIOS MÁXIMOS

Durante 1979 se interrumpió el suministro de petróleo procedente de Oriente Medio, por lo que el precio que pagaban los ciudadanos por el combustible necesario para encender las calefacciones subió más de un 100%. En Estados Unidos, la preocupación por las dificultades económicas que causaría esta repentina subida del precio del crudo en las familias más pobres de los estados del norte llevó a las autoridades a imponer un precio máximo en el mercado de combustible para calefacciones. Este precio máximo prohibía a los vendedores cobrar más de una determinada cantidad de dólares por el combustible.

El siguiente ejemplo muestra por qué la imposición de un precio máximo sobre el combustible para calefacciones, aunque era bienintencionado, fue una mala idea.

EJEMPLO 7.1

¿Cuánto despilfarro provoca la imposición de un precio máximo sobre el combustible para calefacciones?

Supongamos que las curvas de demanda y de oferta de combustible para calefacciones son las que se muestran en la Figura 7.4, en la que el precio de equilibrio es

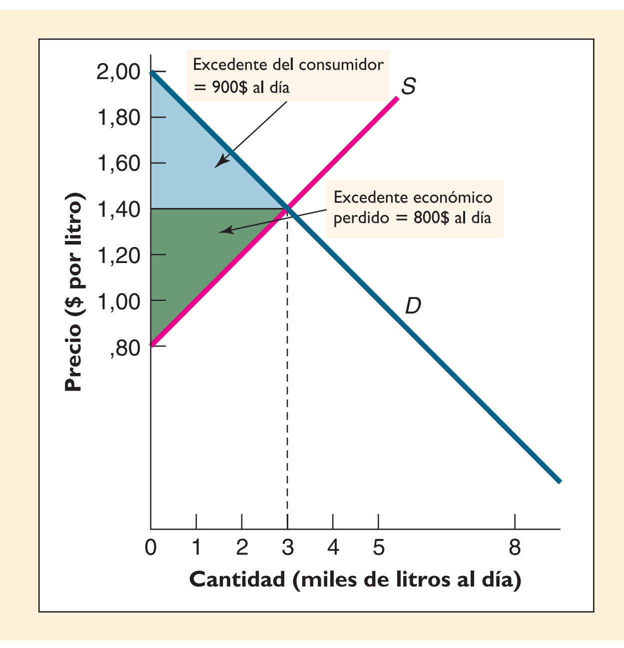


FIGURA 7.4
El excedente económico en el mercado no regulado del combustible para calefacciones.
En el caso de las curvas de oferta y de demanda mostradas, el precio de equilibrio del combustible para calefacciones es de 1,40$ por litro y la cantidad de equilibrio es de 3.000 litros diarios. El excedente del consumidor viene dado por el área del triángulo superior sombreado (900$ al día). Por su parte, el excedente del productor es el área del triángulo inferior sombreado (también 900$ al día).

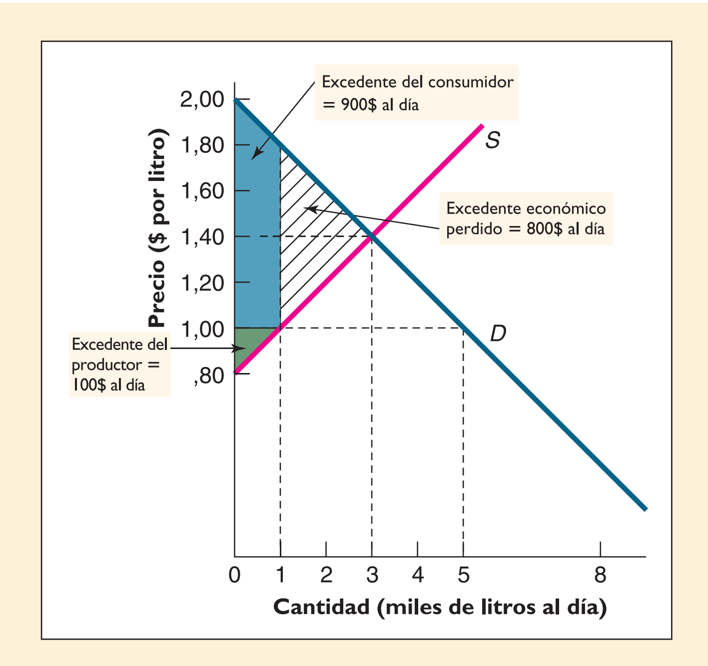


FIGURA 7.5
Las pérdidas generadas por los controles sobre los precios.
Al limitar la producción en el mercado del combustible para calefacciones a 1.000 litros diarios, los controles establecidos sobre los precios provocan una pérdida en el excedente económico de **800$** al día (área del triángulo rayado).

de 1,40$ por litro y que, a ese precio, muchas familias pobres no pueden calentar debidamente su hogar. Preocupados por los pobres, los legisladores aprueban una ley que fija un precio máximo de 1$ por litro. ¿Cuánto excedente económico pierde la sociedad como consecuencia de esta política?

Calculemos primero el excedente que se genera cuando no se establecen controles sobre los precios. Si este mercado no está regulado, se venderán 3.000 litros diarios de combustible a un precio de 1,40$ por litro. En la Figura 7.4, el excedente económico que reciben los compradores es el área del triángulo superior. Como la altura de este triángulo es 0,60$ por litro y su base es 3.000 litros diarios, su área es igual a (1/2)(3.00 litros diarios)(0,60$ por litro) = 900$ al día. El excedente económico que reciben los productores es el área del triángulo inferior. Dado que este triángulo también tiene un área de 900$ al día, el excedente económico total de este mercado es de 1.800$ diarios.

Si se impide que el precio del combustible para calefacciones sea superior a un dólar por litro, sólo se venderán 1.000 litros diarios, por lo que el excedente económico total se reducirá en el área del triángulo rayado de la Figura 7.5. Como la altura de este triángulo es 0,80$ por litro y su base es 2.000 litros diarios, su área es igual a (1/2)(2.000 litros diarios)(0,80$ por litro) = 800$ diarios. El excedente del productor disminuye de 900$ al día que obtenía en el mercado sin regular al área sombreada del triángulo inferior, es decir, (1/2)(1.000 litros diarios)(0,20$ por litro) = 100$ diarios, lo que constituye una pérdida de 800$ al día. Por tanto, la pérdida de excedente económico total es igual a la pérdida de excedente del productor, lo que significa que el excedente del consumidor en el mercado regulado debe ser igual que dicho excedente en el mercado sin regular. Para verificarlo, debemos calcular el área de la figura sombreada superior, que es de nuevo 900$ diarios (*pista:* para calcular esta área, se divide primero la figura en un rectángulo y un triángulo). Los controles de los precios, al impedir que el mercado del combustible para calefacciones alcance el equilibrio, despilfarran 800$ de excedente del productor al día ¡sin generar ningún excedente adicional a los consumidores!

EJERCICIO 7.2

¿Cuánto habría disminuido el excedente económico total en el Ejemplo 7.1 si el precio máximo no se hubiera fijado en 1$, sino en 1,20$ por litro?

La reducción del excedente económico total que se ha mostrado en la Figura 7.5 es por varios motivos una estimación conservadora de las pérdidas generadas al intentar mantener el precio en un nivel inferior al de equilibrio. En primer lugar, el análisis supone que cada uno de los 1.000 litros diarios de combustible que se vende en el mercado acabará en manos de los consumidores que más los valoran y que en la Figura 7.5 se corresponden con aquellos consumidores cuyo precio de reserva es superior a 1,80$ por litro. Pero como cualquier consumidor cuyo precio de reserva es superior a 1$ por litro querrá comprar al precio máximo, es probable que una gran parte del petróleo que se vende realmente vaya a parar a compradores cuyo precio de reserva sea inferior a 1,80$. Supongamos, por ejemplo, que un consumidor cuyo precio de reserva es de 1,50$ por litro consigue ponerse en la cola para comprar combustible para calefacciones justo por delante de un consumidor cuyo precio de reserva es de 1,90$ por litro. Si cada uno puede llenar un depósito de 20 litros y si el primer demandante ha conseguido el último combustible que quedaba en ese día, el excedente total es menor en 8$ ese día que si el combustible hubiera ido a parar al segundo consumidor.

La segunda razón por la que es probable que la reducción del excedente mostrado en la Figura 7.5 esté subestimada se halla en que la escasez normalmente impulsa a los compradores a emprender acciones costosas para tener más probabilidades de conseguir el bien que persiguen. Por ejemplo, si el distribuidor de combustible para calefacciones comienza vendiendo el que tiene a las 6 de la mañana, muchos compradores pueden llegar varias horas antes para asegurarse un lugar al principio de la cola. Sin embargo, llegar antes a la cola no significa obtener más combustible.

A pesar de que los precios máximos reducen el excedente económico total, sus defensores podrían argumentar que los controles están justificados porque permiten al menos a algunas familias de renta baja poder comprar algo de combustible para la calefacción a precios asequibles. Si bien eso es cierto, también lo es el hecho de que ese mismo objetivo se podría haber logrado a un menor coste, dando a los pobres más renta con la que comprar combustible para calefacción.

Parece lógico preguntarse si los pobres, que tienen un reducido poder político, pueden confiar realmente en que recibirán transferencias que les permitirán calentar su casa. La respuesta a esta pregunta es afirmativa *si la alternativa es imponer controles de precios que serían incluso más costosos que las transferencias*. Al fin y al cabo, el precio máximo acaba costando a los vendedores de combustible 800$ diarios en forma de excedente económico perdido. Por lo tanto, estarán dispuestos a pagar impuestos por una cantidad inferior a 800$ diarios en impuestos adicionales para evitar el coste que supone el control de precios. Los ingresos fiscales adicionales podrían financiar unas transferencias que serían mucho más beneficiosas para los pobres que los controles de los precios.

Este punto es tan importante, y a menudo tan poco comprendido por los votantes y por los responsables de la política económica, que haremos hincapié en él expresándolo de otra forma. Imaginemos que el excedente económico que genera un mercado es una tarta que debe repartirse entre los distintos agentes que participan en el mercado. La Figura 7.6(a) representa el excedente económico total de 1.000$ diarios de los que disponen los participantes en el mercado de combustible para calefacciones cuando el gobierno limita el precio del combustible a 1$ por litro. Hemos dividido esta tarta en 2 trozos llamados *R* y *P* para representar los excedentes que reciben los participantes ricos y los pobres. La Figura 7.6(b) representa el excedente económico total de 1.800$ diarios existente cuando el precio del combustible para calefacciones puede alcanzar libremente su nivel de equilibrio. Esta tarta se reparte entre los participantes ricos y los pobres en la misma proporción que en el gráfico izquierdo.

Debemos darnos cuenta de que *como la tarta de la parte derecha (cuando el mercado alcanza su equilibrio) es mayor, tanto los ricos como los pobres que participan en el mercado de combustible para calefacciones pueden recibir una parte mayor de tarta que si los precios estuvieran controlados*. En lugar de retocar el precio de mercado del petróleo, a todo el mundo le interesa transferir sencillamente más renta a los pobres.

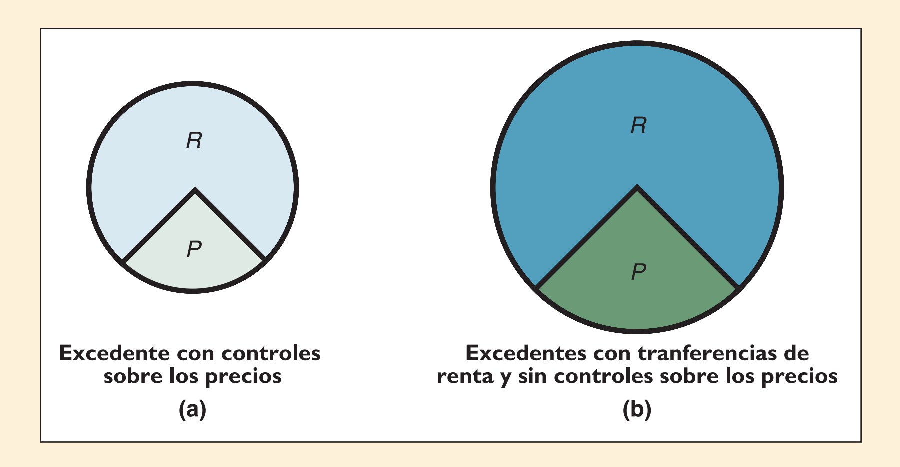
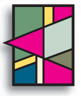
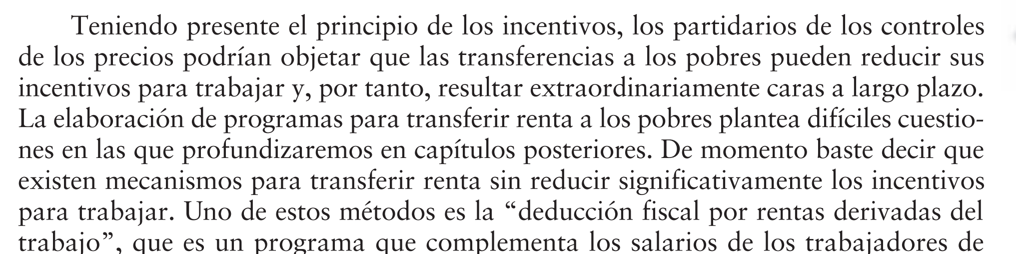


FIGURA 7.6
Cuando la tarta es mayor, todo el mundo puede recibir un trozo más grande.
Toda política que reduce el excedente económico total es una oportunidad perdida de mejorar el bienestar de todo el mundo.





Teniendo presente el principio de los incentivos, los partidarios de los controles de los precios podrían objetar que las transferencias a los pobres pueden reducir sus incentivos para trabajar y, por tanto, resultar extraordinariamente caras a largo plazo. La elaboración de programas para transferir renta a los pobres plantea difíciles cuestiones en las que profundizaremos en capítulos posteriores. De momento baste decir que existen mecanismos para transferir renta sin reducir significativamente los incentivos para trabajar. Uno de estos métodos es la "deducción fiscal por rentas derivadas del trabajo", que es un programa que complementa los salarios de los trabajadores de renta baja. Con estos programas, la transferencia de renta a los pobres siempre será más eficiente que el intento de elevar su nivel de vida controlando los precios.

PRECIOS SUBVENCIONADOS

En ocasiones, los gobiernos tratan de ayudar a los consumidores de renta baja subvencionando los precios de los bienes y servicios de primera necesidad. Por ejemplo, Francia y Rusia han adoptado esta medida en varias ocasiones subvencionando el precio del pan. Pero, como muestra el siguiente ejemplo, esas subvenciones son como los precios máximos, pues reducen el excedente económico total.

EJEMPLO 7.2

¿Cómo afectan las subvenciones al excedente económico total en el mercado de pan?

Un pequeño país isleño importa pan para su población al precio mundial de 2$ por barra. Si la curva de demanda del pan en el mercado es la que se muestra en la Figura 7.7, ¿en cuánto disminuye el excedente económico total de este mercado si el Estado decide conceder una subvención de 1$ por barra?

Sin subvención, el precio de equilibrio en el mercado del pan sería el precio mundial de 2$ por barra y la cantidad de equilibrio sería de 4.000.000 de barras al mes. El triángulo sombreado de la Figura 7.7 representa el excedente económico del consumidor en el mercado del pan. La altura de este triángulo es 2$ por barra y su base es 4.000.000 de barras al mes, por lo que su área es igual a (1/2)(4.000.000 barras al mes)(2$ por barra) = 4.000.000 al mes. El país puede importar tanto pan como desee al precio mundial de 2$ por barra, por lo que la curva de oferta es perfectamente elástica y el excedente del productor se hace cero al ser el coste marginal de cada barra de pan para los vendedores exactamente igual al precio que pagan los consumidores. Por lo tanto, el excedente económico total es exactamente igual al excedente del consumidor, que es de nuevo de 4.000.000$ al mes.

Vamos a suponer que el gobierno administra su programa de subvenciones de 1$ por barra comprando pan en el mercado mundial a 2$ por barra y revendiéndolo en el mercado interior a solamente 1$ por barra. Al nuevo precio de 1$ por barra, los consumidores no compran 4.000.000 de barras al mes, sino que desean adquirir 6.000.000. El excedente del consumidor en el mercado del pan es ahora el área

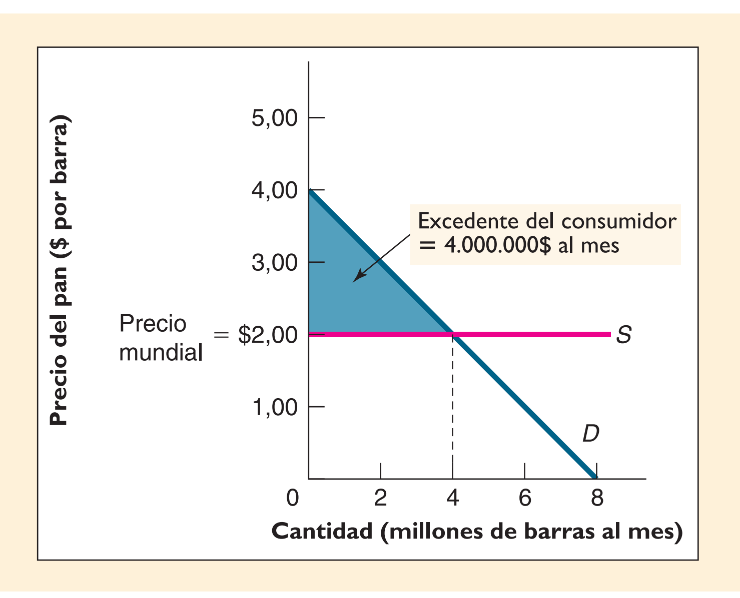


FIGURA 7.7
El excedente económico en el mercado de pan sin subvenciones.
Con la curva de demanda mostrada, el excedente del consumidor (área del triángulo sombreado) es de 4.000.000$ al mes. Esta cantidad coincide con el excedente económico total en el mercado interior del pan, ya que no hay producción interna de pan.

del triángulo sombreado en la Figura 7.8: (1/2)(3 $ por barra)(6.000.000 barras al mes) = 9.000.000$ al mes; es decir, 5.000.000$ al mes más que antes. Ahora bien, la subvención no es gratis: su coste, que debe ser asumido por los contribuyentes, es igual a (1$ por barra)(6.000.000 barras al mes) = 6.000.000$ al mes. Por tanto, aunque el excedente del consumidor en el mercado del pan es mayor que antes, el efecto neto del programa de subvenciones es negativo, pues se reduce el excedente económico total en 1.000.000$ al mes.

Otra forma de ver por qué la subvención reduce el excedente económico total en 1.000.000$ al mes consite en determinar para qué cantidad de barras el excedente económico total se hace máximo. En nuestro ejemplo esa cantidad se sitúa en 4.000.000 de barras al mes, cantidad para la que el precio de reserva del comprador marginal se iguala al coste marginal y para la que la subvención provoca un consumo adicional de 2.000.000 de barras al mes. Cada barra adicional tiene un coste marginal de 2$, pero su valor para el consumidor es inferior (como nos lo indica el hecho de que la ordenada de la curva de demanda se encuentra por debajo de 2$ en el caso de consumos superiores a 4.000.000). A medida que aumenta el consumo de 4.000.000 a 6.000.000 de barras al mes, la diferencia acumulada entre el coste

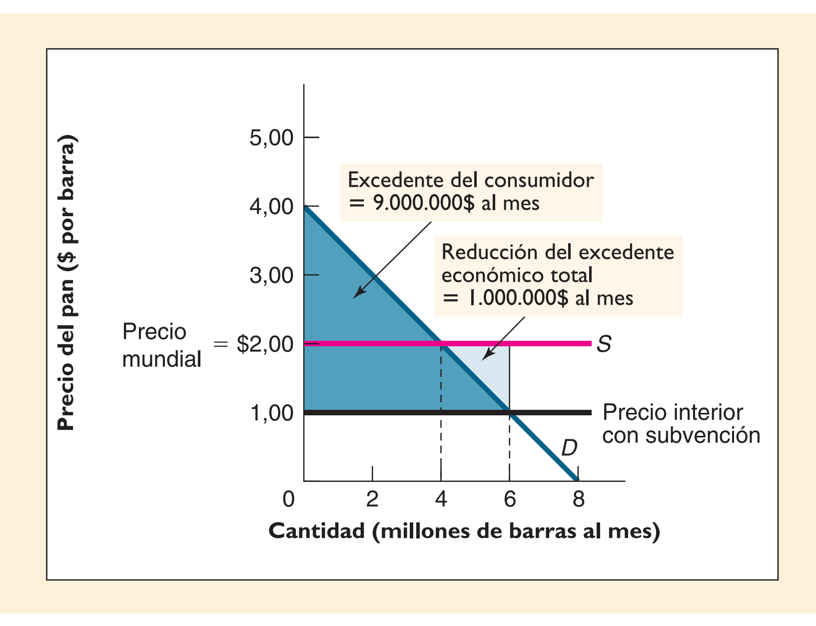


FIGURA 7.8
Reducción del excedente derivado de la aplicación de una subvención.
Como el coste marginal del pan es de 2$ por barra, el excedente económico se maximiza en 4.000.000 barras al mes, que es la cantidad con la que el precio de reserva del comprador marginal es igual al coste marginal del productor. La reducción del excedente económico provocada por el consumo de 2.000.000 barras más al mes es de 1.000.000$ al mes, el área sombreada del triángulo más pequeño .

marginal del pan y su valor para los compradores es el área del triángulo pequeño sombreado en azul claro en la Figura 7.8, cuyo valor es 1.000.000$ al mes.

Esta reducción del excedente económico constituye un absoluto despilfarro desde la perspectiva de los agentes que participan en el mercado, el mismo que surgiría si una persona retirara de su cuenta bancaria esa misma cantidad de dinero todos los meses y la tirara al fuego.

EJERCICIO 7.3

¿Cuál sería el excedente económico total perdido si se fijara la subvención del pan en 0,50$ por barra en lugar de en 1$?

Mejor que la subvención al pan sería dar a las personas de renta baja una renta adicional y permitirles adquirir el pan en el mercado abierto. A los defensores de las subvenciones que se quejan de que los contribuyentes no estarían dispuestos a dar a las personas de renta baja transferencias se les debe pedir que expliquen por qué la gente estaría dispuesta a tolerar las subvenciones, que son mucho *más* caras que las transferencias. Lógicamente, si los votantes están dispuestos a soportar las subvenciones, deberían estar aún más dispuestos a financiar las transferencias a las personas de renta baja.

Eso no quiere decir que los pobres no se beneficien en absoluto de las subvenciones del pan, pues gracias a ellas consiguen comprar el pan a precios más bajos y, dado que el programa de subvenciones es financiado con impuestos procedentes de las familias de renta media y alta, es probable que las familias pobres salgan ganando. *La cuestión es que se podría hacer mucho más para ayudar a los pobres con el mismo gasto*. El problema de las familias pobres estriba en el hecho de que tienen demasiada poca renta, por eso la solución más sencilla y mejor no es tratar de fijar los precios de los bienes que compran tanto ellos como los demás en un nivel inferior al de equilibrio sino darles más dinero.

LA POLÍTICA DE LA ASIGNACIÓN POR RIGUROSO ORDEN DE LLEGADA

El Estado no es la única institución que intenta promover la consecución de los objetivos sociales impidiendo que los mercados alcancen el equilibrio. Así, por ejemplo, algunas universidades intentan proteger el acceso de los estudiantes de renta baja a los conciertos y a los acontecimientos deportivos vendiendo por riguroso orden de llegada un limitado número de entradas a un precio inferior al que equilibra el mercado.

El sector de las aerolíneas comerciales fue uno de los primeros en defender la utilización de este método de asignación, al utilizarlo para asignar las plazas de los vuelos en los que se había vendido un número de billetes superior al de número de plazas existentes en el avión. Durante años, la mayoría de las líneas aéreas han aceptado más reservas que plazas había en los vuelos. Como muchas personas que tienen reserva no se presentan en el momento del vuelo a reclamar su plaza, esta práctica raras veces plantea problemas. De hecho, si las líneas aéreas no emitieran más reservas que plazas, la mayoría de los vuelos despegarían con muchos asientos vacíos, lo que obligaría a las compañías a cobrar unos precios más altos para cubrir sus costes.

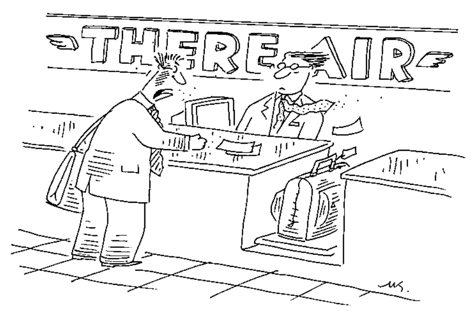
El problema surge cuando, como ocurre en ocasiones, se presentan más personas que plazas hay disponibles en el avión. Hasta finales de los años 70, las líneas aéreas resolvían el *overbooking* embarcando a los pasajeros por riguroso orden de llegada. Por ejemplo, si aparecían 120 personas para un vuelo de 110 plazas, las últimas 10 se quedaban sin plaza o se veían obligadas a esperar al vuelo siguiente.

Los pasajeros que se quedaban sin plaza solían quejarse amargamente, y no es de extrañar, pues muchos acababan faltando a importantes reuniones de negocios o acontecimientos familiares. Como muestra el siguiente ejemplo, este problema afortunadamente tuvo una sencilla solución.



¿Por qué ya no se queja nadie cuando se queda sin plaza en un vuelo pese a haber reservado plaza en el avión?

En 1978, las líneas aéreas sustituyeron su política de adjudicar las plazas por riguroso orden de llegada por un nuevo procedimiento que consiste en preguntar quién está dispuesto a renunciar a su plaza a cambio de una indemnización monetaria o de un billete gratuito. Desde la fecha, las únicas personas que renuncian a su plaza son las que se ofrecen voluntarias a cambio de una indemnización. De ahí que hayan desaparecido por completo las quejas por quedarse sin plaza habiendo hecho la reserva.



¿Por qué ya no se queja nadie por quedarse sin plaza en un vuelo en el que se han reservado más plazas de las que tiene el avión?

¿Cuál de estas 2 políticas es más eficiente? ¿La asignación por riguroso orden de llegada o la concesión de una indemnización a los voluntarios? La dificultad que plantea la política de asignación por riguroso orden de llegada estriba en que no tiene en cuenta los intereses de los pasajeros que tienen una imperiosa necesidad de llegar a tiempo a su destino. Esos pasajeros a veces pueden evitar quedarse sin plaza presentándose antes, pero los que proceden de otros vuelos a menudo no pueden controlar el momento en que llegan. Además, es probable que el coste de presentarse pronto sea más alto precisamente para las personas para las que tiene más valor no perder un vuelo (como los ejecutivos, para los que el coste de oportunidad de esperar en los aeropuertos es alto).

Supongamos que se presentan 37 personas para un vuelo que sólo tiene 33 plazas, por lo que 4 personas tendrán que esperar de una u otra forma a otro vuelo. Supongamos que le preguntamos a cada una de ellas cuánto estarían dispuestas a pagar como máximo por volar en el primer avión en lugar de esperar. Normalmente, evitar la espera tiene un precio de reserva diferente para cada pasajero. Supongamos que la persona que está más dispuesta a pagar dice que pagaría hasta 60$ por no perder el vuelo; la segunda pagaría hasta 59$; la tercera, hasta 58$, y así sucesivamente. En ese caso, la persona cuyo precio de reserva por no tener que esperar fuese de 24$, es la que tendría el precio de reserva más bajo. Para el grupo total de 37 pasajeros, el precio medio de reserva por evitar la espera sería (60$ + 59$ + 58$ + ... + 24$)/37 = 42$.

Dado lo difícil que resulta controlar la hora de llegada al aeropuerto, es improbable que los pasajeros que se quedan sin plaza con la política de asignación por riguroso orden de llegada sean aquellos cuyo precio de reserva de no perder el vuelo es el más bajo. Por eso, en promedio, el coste total impuesto a los 4 pasajeros que se quedan sin plaza sería el cuádruple del precio medio de reserva de 42$, es decir, 168$, que es una pérdida pura de excedente del consumidor.

¿Qué diferencia hay entre este coste y el que recae sobre los pasajeros que se quedan sin plaza cuando las líneas aéreas indemnizan a los voluntarios? Supongamos que la compañía solicita voluntarios realizando una subasta de carácter informal que consiste en subir en 1$ la indemnización monetaria que ofrece hasta que tiene el número que desea de voluntarios. A medida que aumente el incentivo por quedarse, habrá más voluntarios disponibles; siendo las personas cuyo precio de reserva sea el más bajo las primeras que se presentarán voluntarias. En este ejemplo, las ofertas inferiores a 24$ no generarían ningún voluntario; sin embargo, una oferta de 24$ generaría un voluntario; la de 25$ generaría dos, y así sucesivamente. Con una indemnización de 27$, se generarían los 4 voluntarios necesarios.

¿Cómo afecta al excedente económico total la sustitución de la política de asignación por riguroso orden de llegada por la política de indemnizar a los voluntarios? Las propias indemnizaciones no producen ningún efecto neto, ya que los dólares pagados por la compañía coinciden con los dólares que reciben los pasajeros que se ofrecen voluntarios a esperar. Sin embargo, la sustitución de la política de asignación por riguroso orden de llegada por el método de indemnizaciones sí aumenta el excedente económico total ya que con la política de indemnización el precio de reserva de no perder el vuelo es mucho más bajo para los que se ofrecen voluntarios

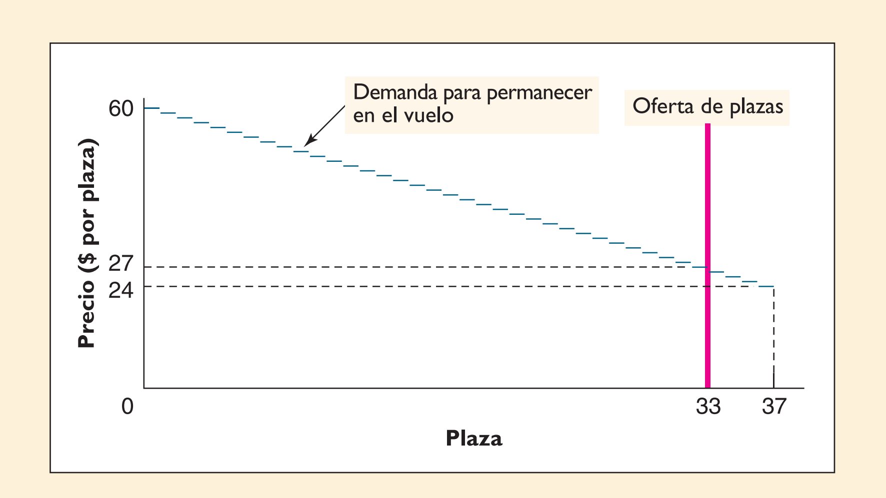


FIGURA 7.9
El equilibrio en el mercado de plazas en vuelos para los que hay *overbooking*.
La curva de demanda de volar en el primer avión se obtiene representando los precios de reserva en orden descendente. La indemnización de equilibrio para los voluntarios que renuncian a su plaza es de 27$, que es el precio al que hay 4 pasajeros voluntarios para esperar al siguiente vuelo, pudiendo volar los 33 restantes que deciden no esperar.

que para los que se quedan sin plaza involuntariamente. En este ejemplo, hemos visto que los 4 pasajeros que se quedan sin plaza con la política de asignación por riguroso orden de llegada tenían un precio medio de reserva de 42$, lo que eleva el coste total de espera a los 168$. En cambio, los 4 que se ofrecen voluntarios con la política de indemnizaciones sólo incurren en un coste total de espera de 27$ + 26$ + + 25$ + 24$ = 102$. Sustituir la política de asignación por riguroso orden de llegada por la política de indemnizaciones incrementa el excedente económico total en 66$.

La política de indemnizaciones es más eficiente que la de adjudicar las plazas por riguroso orden de llegada, ya que establece un mercado para un recurso escaso que, de lo contrario, se asignaría por medio de mecanismos distintos a los del libre mercado. La Figura 7.9 muestra las curvas de oferta y de demanda de plazas correspondientes a la política de indemnizaciones. En este mercado, creado para resolver el *overbooking,* el precio de equilibrio de no tener que esperar es de 27$. Las personas que deciden no ofrecerse voluntarias a ese precio incurren en un coste de oportunidad de 27$ por no perder el vuelo. Las 4 que se ofrecen voluntarias aceptan 27$ como generosa indemnización, de hecho, más que generosa para 3 de ellas que estarían dispuestas a aceptar un precio inferior.

Es interesante señalar, en relación con este ejemplo, que el cambio de política de las líneas aéreas provocó en Estados Unidos una protesta feroz del *Aviation Consumer Action Project* (ACAP), grupo que se erigió en defensa de los intereses de los pasajeros. El ACAP temía que con un sistema de indemnizaciones las personas pobres acabaran casi siempre esperando al siguiente vuelo. Esta objeción es curiosa por varias razones. En primer lugar porque, aunque las personas que se ofrecen voluntarias para esperar a cambio de una indemnización probablemente tienen, de media, una renta más baja que las que no se ofrecen, las distribuciones de la renta de los 2 grupos se solapan considerablemente. En segundo lugar porque muchas personas que tienen una posición económica holgada y ninguna cita acuciante se ofrecerán gustosamente voluntarias, mientras que muchas personas de renta más baja decidirán no ofrecerse. En tercer lugar y, quizás más importante, porque la política anterior de adjudicar las plazas por riguroso orden de llegada era claramente menos atractiva para los pobres que la nueva pues, al fin y al cabo, con la política de voluntarios los pasajeros sólo renuncian a su plaza cuando la indemnización que se les ofrece parece compensación suficiente por la incomodidad de tener que esperar. Cabe sospechar que pocas personas pobres habrían estado agradecidas si el ACAP hubiera conseguido convencer a las autoridades de que impidieran el sistema de indemnizaciones.

EJEMPLO 7.3 **¿Qué debe hacer un profesor de tenis cuando tiene un número de potenciales alumnos superior a aquel que puede atender?**

Previendo que habrá muchas personas que no irán a clase, un profesor de tenis tiende a reservar plaza para 5 personas en cada una de sus clases de grupo, aunque sólo pueda enseñar a 3 a la vez. Supongamos que un día se presentan las 5 a las 10 de la mañana, que es la hora a la que da la primera clase. La tabla adjunta muestra sus respectivas horas de llegada y las cantidades máximas que estarían dispuestas a pagar para que no se posponga su clase.

Jugador	Hora de llegada	Precio de reserva
Ana	9:50 a.m.	$ 4
Bernardo	9:52 a.m.	3
Carlos	9:55 a.m.	6
Diana	9:56 a.m.	10
Ernesto	9:59 a.m.	2

¿En cuánto se reduciría el excedente económico total, si el profesor de tenis acomoda a los jugadores por riguroso orden de llegada en lugar de ofrecer una indemnización monetaria para que 2 alumnos cambien voluntariamente la hora de su clase? ¿Qué sistema será más eficiente?

Con la política del riguroso orden de llegada, Diana y Ernesto, los 2 últimos alumnos en llegar, tendrían que posponer la clase. Como el coste de esperar es de 10$ para Diana y de 2$ para Ernesto, el coste total de esta política sería de 12$.

Supongamos que el profesor ofreciera, por el contrario, una indemnización para conseguir voluntarios. Si ofreciera una indemnización de 3$, tanto Bernardo como Ernesto estarían dispuestos a posponer su clase. El coste total de la espera con la política de indemnizaciones sería, pues, de 3$ + 2$ = 5$ solamente, 7$ menos que en el caso de la política de dar clase por riguroso orden de llegada. Por lo tanto, la política de indemnizaciones es más eficiente (una vez más, las propias indemnizaciones no producen ningún efecto neto en el excedente económico total, ya que la pérdida que supone para el profesor el pago de la indemnización es compensado por la ganancia que les genera a los voluntarios los dólares recibidos).

Tal vez el lector tenga la tentación de preguntar por qué va a molestarse el profesor de tenis en ofrecer una indemnización si tiene la opción de ahorrarse los 5$ continuando con su política actual de dar clase por riguroso orden de llegada. O, puestos así, ¿por qué una compañía aérea va a molestarse en ofrecer una indemnización para conseguir voluntarios que esperen al vuelo siguiente? Pero sabemos que *todo* el mundo puede obtener mejores resultados con una política eficiente que con una ineficiente (cuando la tarta es mayor, todo el mundo puede obtener un trozo más grande). En el siguiente ejercicio le pedimos al lector que idee una transacción de este tipo para el ejemplo de la clase de tenis.

EJERCICIO 7.4

Muestre una política de indemnizaciones que mejore el bienestar de cada uno de los 5 estudiantes y del profesor de tenis del Ejemplo 7.3 en comparación con los resultados obtenidos con la política de dar clase por riguroso orden de llegada (Pista: imagine que el profesor de tenis les dice a sus alumnos que mantendrá la política de asignación por riguroso orden de llegada, a menos que estén de acuerdo en contribuir al fondo de indemnizaciones siguiendo sus indicaciones).

En la práctica, sería engorroso realizar transacciones como la que exige el Ejercicio 7.4. Normalmente, el vendedor se encuentra en condiciones de resolver esos problemas ofreciendo indemnizaciones financiadas mediante el cobro de unos precios algo más altos. Los compradores, por su parte, están dispuestos a pagar los precios más altos porque valoran la promesa del vendedor de no cancelar sus reservas sin indemnización.

RECAPITULACIÓN	EL COSTE DE IMPEDIR QUE LOS PRECIOS SE AJUSTEN

En un intento por aumentar el bienestar económico de los consumidores desfavorecidos, los gobiernos suelen adoptar medidas con las que impedir que los mercados alcancen el equilibrio. Los precios máximos y las subvenciones a los precios intentan que la vivienda y otros bienes básicos sean más asequibles para las familias pobres. Las organizaciones privadas también adoptan medidas que impiden que los mercados privados alcancen el equilibrio, es el caso de la asignación por riguroso orden de llegada. Esas medidas siempre reducen el excedente económico total en relación con la alternativa de dejar que los precios busquen su nivel de equilibrio. Siempre es posible idear otras medidas que mejoren el bienestar tanto de los ricos como de los pobres.

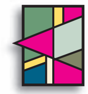
LA FIJACIÓN DE LOS PRECIOS DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS BASADA EN EL COSTE MARGINAL

En los mercados privados, el mayor excedente económico total se logra cuando los bienes se intercambian a los precios que marca el equilibrio cuando el valor que asigna el consumidor a la última unidad comprada es exactamente igual al coste marginal que tiene para el oferente su producción. Supongamos que las autoridades deciden suministrar un bien o un servicio, como puede ser el agua o la electricidad. Si su objetivo es maximizar el excedente económico total resultante, ¿cuánto debe cobrar a sus clientes? La teoría del libre mercado que se aplica a las empresas perfectamente competitivas que pueden vender la cantidad que quieran a un precio de mercado constante, ayuda a responder a esta pregunta. Consideremos el siguiente ejemplo, en el que un ayuntamiento suministra agua a sus residentes.

EJEMPLO 7.4

¿Cuál es el coste marginal del agua en Ganapanes?

La empresa municipal de suministro de agua de Ganapanes puede obtener agua de 3 fuentes posibles: un manantial subterráneo, un lago cercano y el mar. El manantial permite suministrar hasta un millón de litros al día con un coste de 0,2 centavos por litro. El lago permite suministrar otros 2 millones más de litros al día con un coste de 0,8 centavos por litro. El agua adicional debe proceder del mar y desalarse a un coste de 4 centavos por litro. Trace la curva de coste marginal del agua de Ganapanes.



Según el principio de costes de oportunidad crecientes, el ayuntamiento recurrirá primero a la fuente más barata de agua (el manantial). Sólo cuando la cantidad demandada sea superior a la capacidad del manantial, recurrirá a la siguiente fuente menos cara, que es el lago; y sólo cuando se agote la capacidad del lago, suministrará agua procedente del mar. La curva de coste marginal es, pues, la que muestra la Figura 7.10.

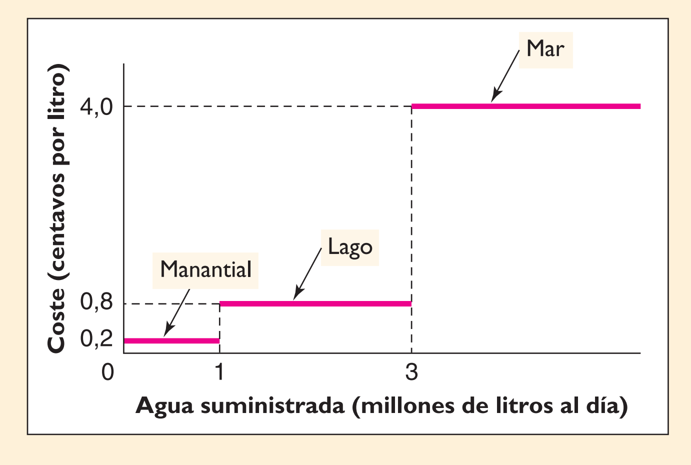


FIGURA 7.10
La curva de coste marginal del agua.
El coste marginal actual del agua es el coste de producir un litro más por medio de la fuente de producción más cara que está siendo utilizada actualmente.

Como muestra el siguiente ejemplo, el excedente económico total se maximiza cuando el ayuntamiento cobra a cada cliente exactamente el coste marginal del agua que consume.

EJEMPLO 7.5 **¿Cuánto debe cobrar el ayuntamiento por el agua?**

Supongamos en el ejemplo anterior que si el precio del agua fuera de 4 centavos por litro, los ciudadanos de Ganapanes consumirían 4 millones de litros al día. Dada la curva de coste marginal mostrada en la Figura 7.10, ¿cuánto debe cobrar el ayuntamiento a un ciudadano cuyo agua proceda del manantial subterráneo? ¿Y al ciudadano cuyo agua proceda del lago?

Los ciudadanos de Ganapanes disfrutarán del máximo excedente económico posible si el precio que pagan por el agua es exactamente igual al coste marginal de suministrarla. Como la cantidad total demandada de agua a 4 centavos el litro es de más de 3 millones de litros al día, el ayuntamiento tendrá que suministrar, al menos a algunos hogares, agua marina desalada con un coste de 4 centavos por litro. Con 4 millones de litros al día, el coste marginal del agua es, pues, de 4 centavos por litro, *independientemente de cuál sea la fuente de la que proceda el agua*. En la medida en que el ayuntamiento tenga que obtener *parte* de su agua del mar, el coste marginal del agua procedente del manantial subterráneo y el del procedente del lago es también de 4 centavos por litro.

Tal vez parezca que esta afirmación contradice la de que el agua extraída del manantial sólo cuesta 0,2 centavos por litro y el agua extraída del lago 0,8 centavos por litro, pero no existe contradicción alguna. Para ver por qué, preguntémonos cuánto ahorraría el ayuntamiento si una familia que recibe actualmente su agua del manantial consumiera un litro menos al día. La reducción del consumo permitiría al ayuntamiento desviar ese litro de agua del manantial a algún otro hogar que consume actualmente agua que procede del mar, lo cual reduciría, a su vez, el consumo de agua marina en un litro. Por tanto, si una familia cuya agua procede actualmente del manantial consumiera diariamente un litro menos, el ahorro sería exactamente de 4 centavos. Y ese es, por definición, el coste marginal del agua.

Para fomentar el consumo eficiente del agua, el ayuntamiento debe cobrar a cada hogar 4 centavos por litro de agua que consuma. Como nos recuerda el principio de los incentivos, si cobrara menos, los hogares tendrían incentivos para consumir más agua, pues el beneficio marginal es menor que el coste marginal. Supongamos, por ejemplo, que el ayuntamiento sólo cobra 0,2 centavos por litro a los hogares cuyo agua procede únicamente del manantial. Estos hogares consumirán agua hasta que el beneficio que les proporciona el último litro de agua consumido fuera igual a 0,2 centavos. Este último litro podría haberse suministrado a cualquier persona que está consumiendo actualmente agua marina desalada, para la que el valor del litro marginal es de 4 centavos. Por eso, su consumo a 0,2 centavos entrañaría una pérdida en el excedente económico por valor de 3,8 centavos.

EJERCICIO 7.5

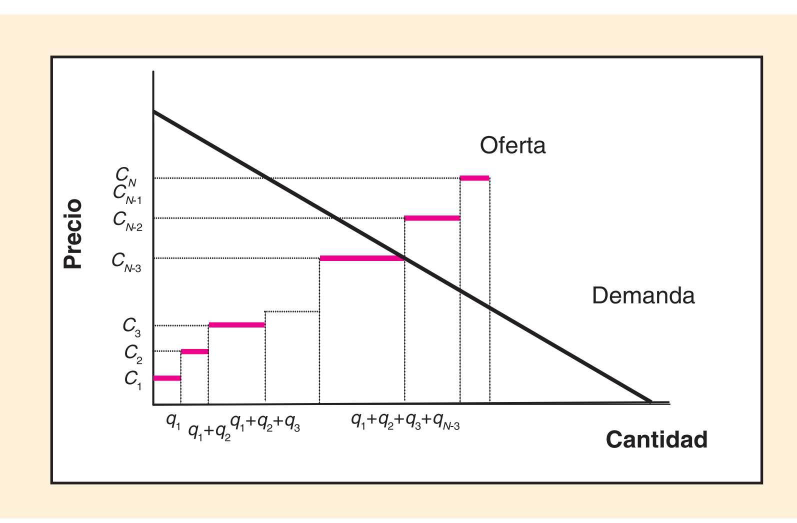
Suponga que para un precio de 0,8 centavos por litro de agua, los ciudadanos de Ganapanes sólo consumieran 2 millones de litros de agua al día. Si el coste marginal del agua es el que se muestra en la Figura 7.10, ¿cuánto debería cobrar el ayuntamiento por el agua? ¿Debería cobrar lo mismo a las personas cuyo agua procede del manantial?

EL OBSERVADOR ECONÓMICO 7.2

¿Cuál es el mecanismo que se utiliza en el mercado eléctrico para satisfacer la demanda de electricidad en cada momento?

El sector eléctrico en México (y, en general, en cualquier lugar del mundo) utiliza el mecanismo de orden de mérito para satisfacer la demanda de electricidad en cada momento. Este mecanismo funciona de la siguiente manera. Cada planta generadora de electricidad debe declarar el coste al que está dispuesta a generar

energía así como su capacidad de generación. Las plantas se ordenan de menor a mayor coste. Dada la demanda de energía, se van despachando las generadoras hasta que se satisface completamente la demanda en cada instante de tiempo. Finalmente, la tarifa (o precio) de generación eléctrica será el coste de la última planta despachada. Al igual que el ejemplo anterior, este mecanismo produce el menor coste posible para la generación de electricidad (véase Víctor G. Carreón-Rodríguez y Juan Rosellón (2005), "Incentives for Supply Adequacy in Electricity Markets: An Application to the Mexican Power Sector", E-332, CIDE; Víctor G. Carreón Rodríguez y Evangelina A. Dardati (2005), *El mecanismo de orden de mérito en la generación de electricidad en México,* Mimeo). Para comprobar lo anterior, observe la siguiente gráfica donde se muestran la oferta y la demanda de electricidad en un punto específico del tiempo. En este caso, observamos que la cantidad generada de electricidad será $Q = q_1 + q_2 + q_3 + \ldots + q_{N-3}$ y el precio será de $p = C_{N-3}$.



RECAPITULACIÓN | **LA FIJACIÓN DEL PRECIO DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS BASADA EN EL COSTE MARGINAL**

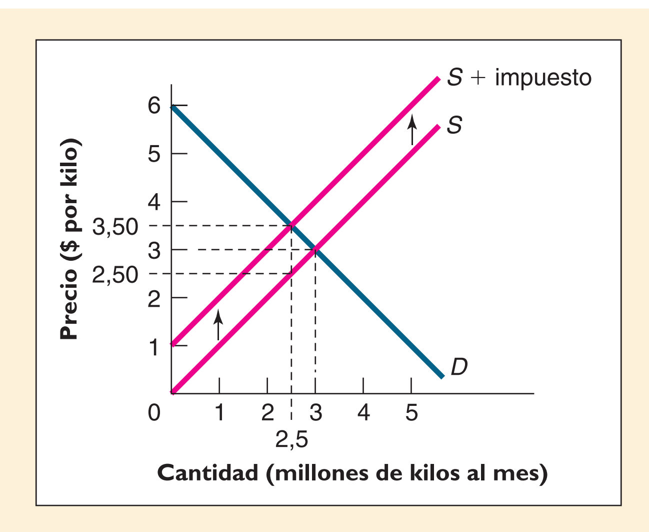
Cuando un bien suministrado por el sector público procede de varias fuentes, el coste marginal de suministrar dicho bien a un cliente coincide con el coste que supone extraer el bien de la fuente menos eficiente. Si el objetivo del sector público es maximizar el excedente económico deberá fijar un precio para dicho bien igual a su coste marginal.

IMPUESTOS Y EFICIENCIA

¿QUIÉN PAGA LOS IMPUESTOS QUE RECAEN SOBRE LOS PRODUCTORES DE LOS BIENES?

Independientemente de la ideología, los políticos se resisten a proponer nuevos impuestos o a elevar los existentes; sin embargo, cuando hay que recaudar más ingresos públicos, la mayoría de los políticos parece preferir establecer impuestos que paguen los vendedores en lugar de proponer impuestos que paguen los consumidores. Cuando se les presiona para que expliquen esta preferencia, muchos responden que es más fácil para las empresas pagar más impuestos. Sin embargo, la carga de los impuestos establecidos sobre los vendedores de un bien no tiene por qué recaer exclusivamente en ellos. Supongamos, por ejemplo, que se establece un impuesto sobre los cultivadores de aguacates de 1$ por kilo de aguacates. Las curvas de demanda y oferta del mercado de aguacates son las líneas *D* y *S* de la Figura 7.11.

FIGURA 7.11
Efectos de un impuesto en la cantidad y en el precio de equilibrio de los aguacates.
Si no hay impuestos, todos los meses se venden 3 millones de kilos de aguacates a un precio de 3$ por kilo. Con un impuesto de 1$ por kilo de aguacate vendido, los consumidores acaban pagando 3,50$ por kilo (incluido el impuesto), mientras que los vendedores sólo reciben 2,50$ por kilo (una vez descontado el impuesto). La cantidad de equilibrio disminuye desde los 3 millones de kilos/mes iniciales hasta los 2,5 millones.



En la situación de partida, y tal y como se observa en la Figura 7.11, el precio y la cantidad de equilibrio son 3$ por kilo y 3 millones de kilos al mes, respectivamente. Para los agricultores, el establecimiento de un impuesto de 1$ por kilo tendría los mismos efectos que el aumento de 1$ del coste marginal que tiene para el agricultor producir cada kilo de aguacates. El resultado es un desplazamiento de la curva de oferta en sentido ascendente en 1$ por kilo.

Como muestra la Figura 7.11, el nuevo precio de equilibrio (incluido el impuesto) es de 3,50$ y la nueva cantidad de equilibrio es de 2,5 millones de kilos al mes. El precio neto por kilo que reciben los productores, 2,50$, es 1$ más bajo que el precio que paga el consumidor. De aquí se deduce que el pago del impuesto recae en parte sobre el agricultor (0,5$) y en parte sobre el consumidor (0,5$). Incluso aunque el impuesto fuera pagado totalmente por los vendedores de aguacates, su carga recaería tanto en los compradores como en los vendedores: en los compradores porque pagan 0,50$ más por kilo que antes y en los vendedores porque reciben 0,50$ menos por kilo que antes del impuesto.

La carga del impuesto no tiene por qué recaer por igual en los compradores y en los vendedores, como en el ejemplo que acabamos de analizar. De hecho, como muestra el siguiente ejemplo, un impuesto sobre los vendedores puede ser pagado íntegramente por los compradores.



EL OBSERVADOR ECONÓMICO 7.3

¿Cómo afecta un impuesto sobre los automóviles al precio de los coches en el largo plazo?

Supongamos que es posible adquirir cantidades ilimitadas de todos los *inputs* necesarios para la fabricación de automóviles a precios constantes fijados por el mercado. Si los *inputs* necesarios para producir cada automóvil cuestan 20.000$, ¿qué ocurrirá con el precio de equilibrio de los automóviles a largo plazo si se establece un impuesto de 100$ por automóvil sobre los fabricantes?

El hecho de que todos los *inputs* necesarios para fabricar automóviles puedan adquirirse a precios constantes induce a pensar que el coste marginal a largo plazo de fabricar automóviles es constante o, en otras palabras, que la curva de oferta a largo plazo de automóviles es horizontal en 20.000$ por automóvil. De hecho, un impuesto de 100$ por automóvil eleva el coste marginal en 100$ y, por tanto, desplaza la curva de oferta en sentido ascendente exactamente en 100$. Si la curva de demanda de automóviles está representada por la curva *D* de la Figura 7.12, el efecto del impuesto es una subida del precio de equilibrio en el mercado de los automóviles de exactamente 100$, por lo que el precio de un coche se sitúa en 20.100$ y la cantidad de equilibrio desciende de 2 millones de automóviles al mes a 1,9 millones.

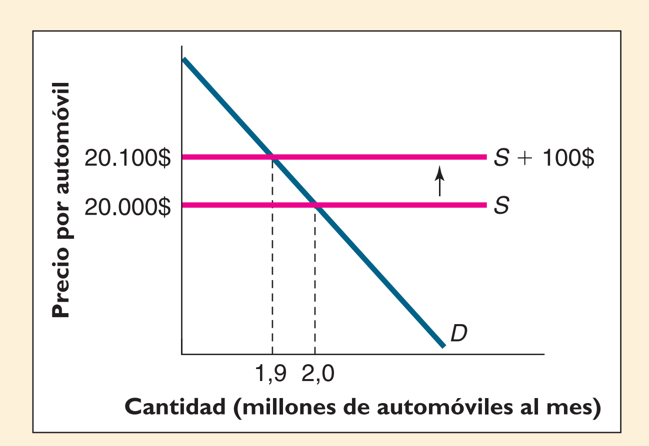


FIGURA 7.12
Efectos de un impuesto sobre los vendedores de un bien cuya oferta tiene una elasticidad-precio infinita.
Cuando la curva de oferta de un bien es perfectamente elástica, el impuesto sobre los vendedores recae totalmente en los consumidores.

Aunque la curva de oferta a largo plazo mostrada en la Figura 7.12 es, en cierto sentido, un caso extremo (ya que su elasticidad-precio es infinita) lo que no quiere decir que no sea representativa, pues, como señalamos en el Capítulo 4, la curva de oferta a largo plazo tiende a ser horizontal cuando es posible adquirir una cantidad mayor de todos los *inputs* necesarios a precios constantes. En términos generales, eso puede lograrse en el caso de muchos —quizás incluso de la mayoría— bienes y servicios en una economía representativa.

En el caso de los bienes cuya curva de oferta es perfectamente elástica, toda la carga de los impuestos recae en los compradores[1]; es decir, la subida del precio de equilibrio es exactamente igual al impuesto. En este caso, es especialmente paradójica la práctica política de justificar los impuestos sobre las empresas diciendo que éstas tienen más capacidad de pago que los consumidores.

CÓMO AFECTAN AL EXCEDENTE ECONÓMICO LOS IMPUESTOS SOBRE LA OFERTA

Como hemos visto, los mercados perfectamente competitivos distribuyen los bienes y servicios eficientemente si las curvas de demanda reflejan todos los beneficios destacables y las curvas de oferta reflejan todos los costes significativos. Si se establece un impuesto que recae sobre los oferentes del mercado, ¿seguirá siendo eficiente el nuevo equilibrio del mercado? Consideremos de nuevo el mercado de aguacates antes analizado, cuyas curvas de oferta y de demanda se reproducen en la Figura 7.13. En ausencia del impuesto, se venderían 3 millones de kilos de aguacates al mes a un precio de 3$ por kilo y el excedente económico total resultante, que vendría dado por el área del triángulo sombreado, sería de 9 millones de dólares al mes.

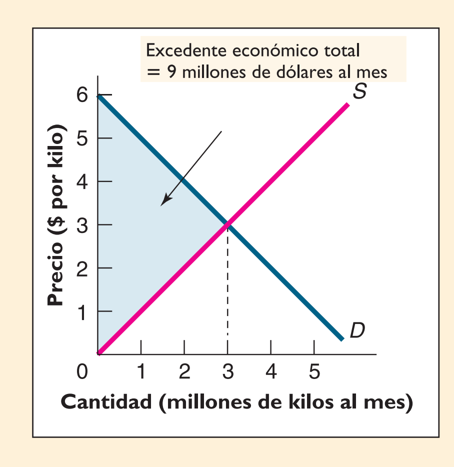
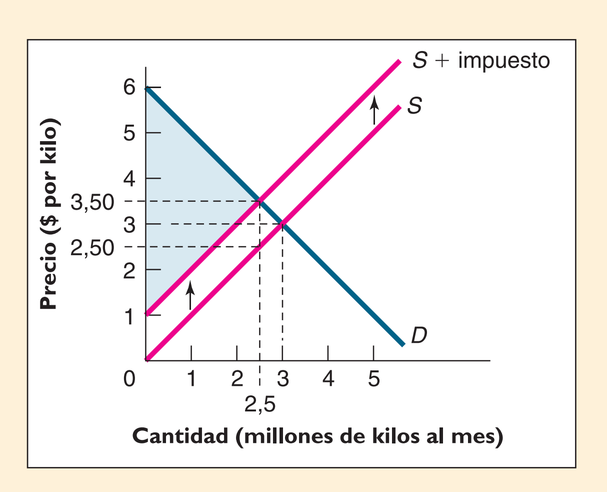


FIGURA 7.13
El mercado de aguacates sin impuestos.
Sin impuestos, el excedente total del mercado de aguacates es igual al área del triángulo sombreado, es decir, 9 millones de dólares al mes.

[1] En el ejemplo citado, el impuesto lo pagan los vendedores. Cuando el lector curse la asignatura de microeconomía intermedia, verá que las conclusiones son las mismas cuando el impuesto lo pagan los compradores.

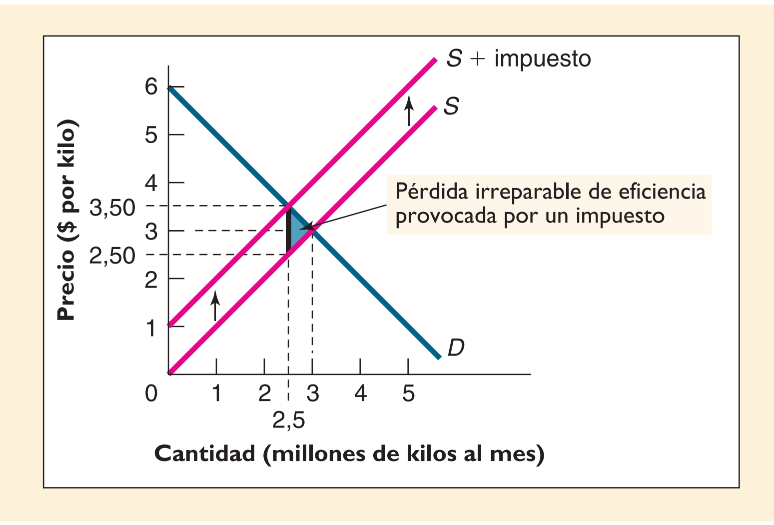
FIGURA 7.14
Efectos de un impuesto de 1$ por kilo de aguacates vendidos.
Un impuesto de 1$ por kilo de aguacates vendido provocaría un desplazamiento ascendente de la curva de oferta en 1$. El excedente económico total suma del excedente del productor y del consumidor se reduciría, siendo ahora 6,25 millones de dólares al mes.



Si ahora se fija un impuesto sobre los vendedores de aguacates de 1$ por kilo, el nuevo precio de equilibrio se situaría en los 3,50$ por kilo (de los cuales los vendedores recibirían 2,50$, una vez descontado el impuesto) y sólo se venderían 2,5 millones de kilos de aguacates al mes (véase la Figura 7.14). El excedente económico obtenido por los consumidores y productores de aguacates viene dado por el área del triángulo sombreado en la Figura 7.14; es decir, (1/2)(2,5 millones de kilos de aguacates al mes)(2,5$ por kilo) = 6,25 millones de dólares al mes, siendo el excedente económico 2,75 millones menor después de los impuestos que antes de ellos.

Esta disminución del excedente quizá parezca una enorme pérdida. Sin embargo, se trata de una cifra engañosa porque no tiene en cuenta el valor de los ingresos fiscales adicionales recaudados que es de 2,5 millones de dólares al mes (1$ por kilo sobre 2,5 millones de kilos de aguacates vendidos al mes). Si el Estado no necesita recaudar más que una determinada cantidad total de ingresos fiscales para pagar los servicios que presta, los ingresos fiscales generados por los impuestos que gravan el mercado del aguacate se podrían utilizar para reducir otros impuestos por valor de 2,5 millones de dólares al mes. Por lo tanto, aunque como consecuencia del impuesto los compradores y los vendedores de aguacates pierdan 2,75 millones de dólares al mes de excedente económico, también disfrutan de una reducción en los demás impuestos que pagan por valor de 2,5 millones de dólares de los demás impuestos que pagan. En conjunto, pues, la reducción neta del excedente económico es de 0,25 millones de dólares solamente.

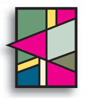
FIGURA 7.15
Pérdida irrecuperable de eficiencia provocada por un impuesto.
En el caso del mercado representado, la pérdida de excedente económico derivada de la aplicación de un impuesto de 1$ por kilo de aguacates es igual al área sombreada del triángulo pequeño, es decir, 250.000$ al mes.



Gráficamente, puede mostrarse que el excedente económico perdido y no recuperado como consecuencia del impuesto es el área del triángulo sombreado de la Figura 7.15. Esta pérdida de excedente provocada por la distorsión que crea el impuesto se denomina **pérdida irrecuperable de eficiencia.**

pérdida irrecuperable de eficiencia reducción del excedente económico total como resultado de la adopción de una determinada medida

La pérdida de excedente económico, por pequeña que sea, es algo que la gente preferiría evitar y los impuestos del tipo que acabamos de describir reducen, tal y como se ha visto, el excedente económico en los mercados en los que se introducen. Alan Greenspan, presidente de la Junta de la Reserva Federal Norteamericana, señaló que "todos los impuestos, en mayor o menor medida, son un obstáculo para el crecimiento económico"[2].



Un impuesto reduce el excedente económico porque distorsiona el criterio básico coste-beneficio que normalmente sirve de guía para tomar decisiones de producción y consumo eficientes. En el ejemplo que acabamos de ver, el principio coste-beneficio nos dice que debemos aumentar la producción de aguacates hasta el punto en el que el beneficio del último kilo de aguacates consumido (medido por lo que los compradores están dispuestos a pagar por él) sea igual al coste de producirlo (medido por el coste marginal del productor). Esta condición se satisfacía antes del establecimiento del impuesto, pero no una vez que se introduce éste. Así, como se observa en la Figura 7.15, la introducción del impuesto genera discrepancias entre el beneficio marginal de consumir un kilo adicional y el coste de producirlo. Cuando el consumo de aguacates es de 2,5 millones de kilos al mes, el precio que estarían dispuestos a pagar los consumidores por un kilo más de aguacates es de 3,50$, mientras que el coste de producir dicho kilo adicional es de 2,50$ solamente, excluido el impuesto (el coste para los productores, incluido el impuesto, es de 3,50$ por kilo, pero debe señalarse, una vez más, que este impuesto no es un coste para la sociedad en su conjunto, ya que contrarresta otros impuestos que habría que recaudar en caso contrario).

¿Es necesariamente "malo" un impuesto que grave la venta de aguacates? (normalmente, cuando los economistas afirman que una política es "mala", es porque la medida adoptada reduce el excedente económico total). Para responder a esta pregunta, debemos identificar, en primer lugar, la mejor alternativa existente a gravar los aguacates. Tal vez el lector tenga la tentación de decir que no se grave nada. Sin embargo, tras una reflexión se dará cuenta de que ésta no es, desde luego, la mejor opción. Al fin y al cabo, un país que no grava nada no podrá pagar ni siquiera los servicios públicos más básicos, como el mantenimiento de las carreteras, la protección contra los incendios y la defensa nacional. Y, si el país no tiene al menos una mínima capacidad para defenderse no tendrá razones para esperar mantener su independencia durante mucho tiempo (en el Capítulo 16 veremos por qué a menudo dotamos al Estado de poderes para que proporcione bienes públicos). En resumen, si gravar la venta de los aguacates fuera la mejor opción para poder acceder a unos servicios públicos muy valorados, una pequeña pérdida irrecuperable de eficiencia en el mercado del aguacate sería un precio realmente bajo.

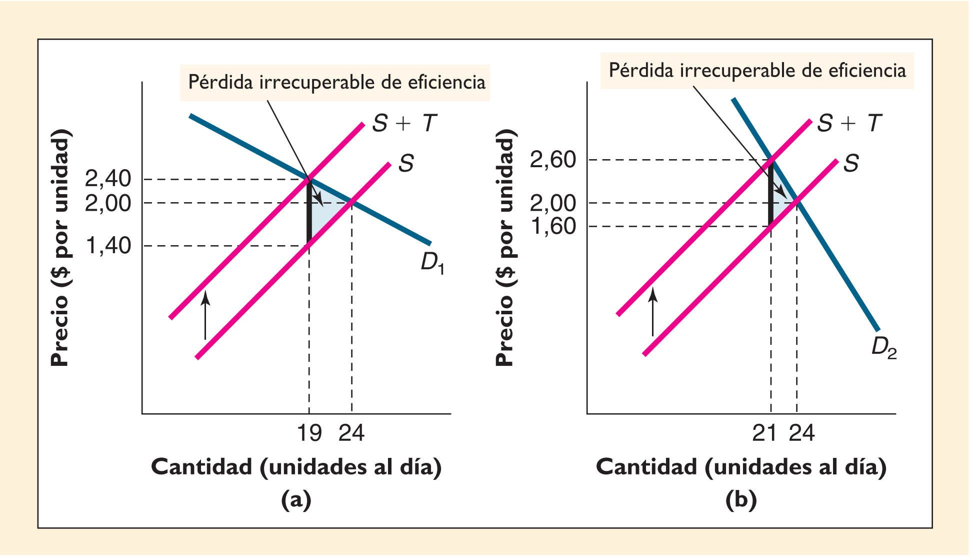
Por lo tanto, el verdadero interrrogante es saber si hay otras cosas que pueden gravarse y si esa otra política es mejor que gravar los aguacates. El problema de gravar una actividad concreta es que si los incentivos de mercado animan a la gente a realizar la cantidad de esa actividad considerada como "correcta" de la actividad (es decir, la cantidad que maximiza el excedente), un impuesto animará a realizar una cantidad insuficiente. De lo dicho hasta ahora se deduce que los impuestos causarán pérdidas irrecuperables de eficiencia más pequeñas si se establecen sobre bienes cuya cantidad de equilibrio no es muy sensible a las variaciones en los costes de producción.

IMPUESTOS, ELASTICIDAD Y EFICIENCIA

Supongamos que se establece un impuesto que grava en 50 centavos el kilo de sal de mesa. ¿Cómo afectaría este impuesto a la cantidad de sal que se consume? En el Capítulo 4 vimos que la elasticidad demanda-precio de la sal es muy baja porque la sal tiene pocos sustitutivos y el valor de su consumo sólo representa una pequeña parte del presupuesto familiar en la mayoría de las familias. Como un impuesto sobre

[2] *The Wall Street Journal,* 26 de marzo de 1997, pág. A1.

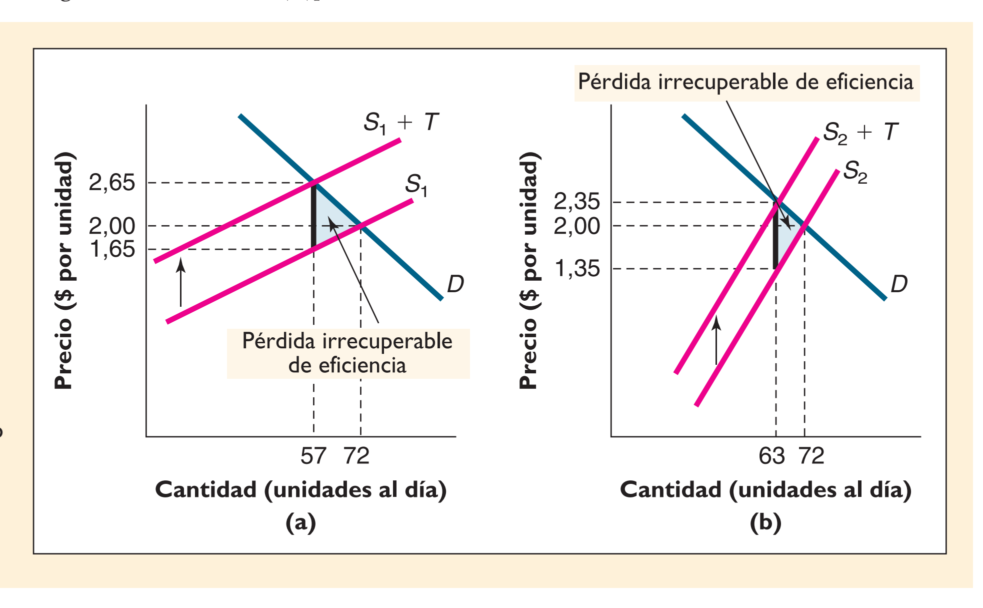
FIGURA 7.16
Elasticidad de la demanda y pérdida irrecuperable de eficiencia provocada por un impuesto.
El precio y la cantidad de equilibrio de partida del mercado representado en la parte (a) de la figura y en la parte (b) son iguales, sin embargo la elasticidad-precio de la demanda es menor en (b) que en (a). El establecimiento de un impuesto genera una pérdida irrecuperable de eficiencia en (b) menor que el que genera el mismo impuesto en el mercado (a). Mientras la pérdida irrecuperable de eficiencia en (b) es de 1,50 $, en (a) se sitúa en2,50$.



la sal de mesa no se reduciría significativamente la cantidad consumida, la pérdida irrecuperable de eficiencia provocada por este impuesto sería relativamente pequeña. En términos generales, se puede decir que la pérdida irrecuperable de eficiencia provocada por un impuesto por unidad de bien que recae sobre el oferente es menor cuanto más baja es la elasticidad-precio de la demanda del bien.

La Figura 7.16 muestra cómo disminuye la pérdida irrecuperable de eficiencia derivada de la aplicación de un impuesto cuando la demanda del bien se vuelve menos elástica con respecto al precio. En la Figura 7.16, la parte (a) muestra un mercado cuya elasticidad demanda-precio es mayor que la que se recoge en la parte (b) de la figura. Tanto en la Figura 7.16(a) como en la 7.16(b), las curvas iniciales de oferta y de demanda generan un precio de equilibrio de 2$ por unidad y una cantidad de equilibrio de 24 unidades al día. Si nos fijamos en la Figura 7.16(a), cuya elasticidad demanda-precio es mayor, la pérdida irrecuperable de eficiencia provocada por el establecimiento de un impuesto que grava en 1$ cada unidad de bien vendido, es de 2,50$ al día (área del triángulo sombreado). Por otro lado, en la Figura 7.16(b), cuya curva de demanda D_2 es menos elástica que la curva de demanda D_1 de la parte (a) de la figura [lo que se deduce del hecho de que *P*/*Q* es el mismo en ambos casos, mientras que 1/pendiente es menor en la parte (b) que en la (a)], la pérdida irrecuperable de eficiencia provocada por el mismo impuesto de 1$ por unidad de bien es sólo de 1,50$ al día [área del triángulo sombreado de (b)].

FIGURA 7.17
Elasticidad de la oferta y pérdida irrecuperable de eficiencia provocada por un impuesto.
El precio y la cantidad de equilibrio de partida del mercado representado en la parte (a) de la figura y en la parte (b) son iguales, sin embargo, la elasticidad-precio de la oferta es menor en (b) que en (a). El establecimiento de un impuesto genera una pérdida irrecuperable de eficiencia en (b) menor que el que genera el mismo impuesto en el mercado (a). Mientras la pérdida irrecuperable de eficiencia en (b) es de 4,50$, en (a) alcanza los 7,50$ al día.



También la elasticidad-precio de la curva de oferta influye en el nivel de pérdidas irrecuperables de eficiencia que surge como consecuencia de la aplicación de un impuesto. Así, en la Figura 7.17, se observa como, en la situación inicial de partida, el precio de equilibrio se sitúa en los 2$ por unidad de bien mientras que la cantidad intercambiada alcanza las 72 unidades al día, tanto en la parte (a) como en la parte (b). Si la elasticidad precio de la curva de oferta es alta, tal y como se muestra en la parte (a) de la figura, la pérdida irrecuperable de eficiencia derivada de la aplicación de un impuesto fijo de 1$ por unidad de bien sería de 7,50$ (área del triángulo sombreado). Cuando la elasticidad precio de la curva de oferta diminuye, las pérdidas irrecuperables de eficiencia que surgen de la aplicación de un impuesto disminuyen también. Así, en la parte (b) de la Figura 7.17, donde la elasticidad precio de la curva de oferta S_2 es menor que la de la curva de oferta de la parte (a) S_1, la aplicación de un impuesto de 1$ por unidad de bien da lugar a unas pérdidas irrecuperables de eficiencia de sólo 4,50$ (área del triángulo sombreado), es decir, la pérdida irrecuperable de eficiencia es ahora menor.

Por otro lado, se debe destacar el hecho de que la caída en la cantidad de equilibrio, derivada de la aplicación de un impuesto, es menor cuanto mayor sea la elasticidad precio de la curva de oferta.

La pérdida irrecuperable de eficiencia provocada por un impuesto que grava un bien cuya curva de oferta es perfectamente inelástica es cero. Esto explica por qué muchos economistas continúan siendo partidarios del impuesto que defendió Henry George en el siglo XIX. George propuso que se suprimiesen todos los impuestos sobre el trabajo y sobre los bienes y se sustituyesen por un impuesto único sobre la tierra. Según él, ese impuesto no provocaría una pérdida significativa de excedente económico, ya que la oferta de tierra es casi perfectamente inelástica.

IMPUESTOS, COSTES EXTERNOS Y EFICIENCIA

Desde el punto de vista de la eficiencia, gravar las actividades que los individuos tienden a realizar en exceso es incluso más atractivo que gravar la tierra. Hemos puesto el ejemplo de las actividades que contaminan el medio ambiente, aunque en capítulos posteriores analizaremos otras. Mientras que un impuesto sobre la tierra no reduce el excedente económico, un impuesto sobre la contaminación puede aumentar, en realidad, el excedente económico total. Los impuestos sobre las actividades que perjudican a otros matan 2 pájaros de un tiro: generan ingresos para financiar servicios públicos útiles y disuaden al mismo tiempo de realizar actividades perjudiciales. La idea de que los impuestos constituyen siempre, y en todo lugar, un obstáculo para la eficiencia no resiste sencillamente el más mínimo análisis.

RECAPITULACIÓN	IMPUESTOS Y EFICIENCIA

Un impuesto por unidad de bien que recaiga sobre el oferente del producto genera el mismo efecto en la cantidad y en el precio de equilibrio que un aumento del coste marginal en la misma cuantía del impuesto. Aunque por norma general la carga de un impuesto que grave la venta del bien es compartida tanto por los consumidores como por los vendedores, en el caso de que la elasticidad de la curva de oferta sea infinita, toda la carga del impuesto recae en los primeros.

Un impuesto sobre un producto cuyas curvas de oferta y de demanda recogen todos los costes y los beneficios relevantes relacionados con su producción y con su utilización, da como resultado una *pérdida irrecuperable de eficiencia,* es decir, una reducción del excedente económico total en el mercado del bien gravado. No obstante, estos impuestos pueden estar justificados si el valor de los servicios públicos financiados por el impuesto contrarresta esta pérdida irrecuperable de eficiencia. Generalmente, la pérdida irrecuperable de eficiencia provocada por un impuesto que grava la venta de un bien es menor cuanto menores sean las elasticidades-precio de la oferta y de la demanda del bien. Los impuestos sobre las actividades que perjudican a otros pueden producir un aumento neto del excedente económico, incluso una vez descontado el valor de los servicios públicos que se financian con los ingresos impositivos.

RESUMEN

- Cuando las curvas de oferta y de demanda de un bien recogen todos los costes y los beneficios relevantes de producir dicho artículo, el equilibrio del mercado de ese producto es eficiente. En un mercado de este tipo, si el precio y la cantidad no son iguales a sus valores de equilibrio, es posible hallar un nuevo intercambio que mejore al menos el bienestar de algunas personas sin perjudicar al resto.

- El excedente económico total mide el beneficio que reciben los agentes que participan en un mercado por el simple hecho de participar en él. Es la suma del excedente del consumidor y el excedente del productor. Una de las propiedades atractivas del equilibrio del mercado es que maximiza el valor del excedente económico total.

- La eficiencia no debe equipararse a la justicia social. Si creemos que la distribución de la renta entre las personas no es justa, no nos gustarán los resultados producidos por la intersección de las curvas de oferta y de demanda basadas en esa distribución de la renta, incluso aunque esos resultados sean eficientes.

- Aun así, siempre debemos esforzarnos en conseguir la eficiencia, ya que nos permite acercarnos en mayor medida al logro de todos nuestros objetivos. Si el mercado no se encuentra en equilibrio, es posible agrandar la tarta, y con una tarta más grande, todo el mundo puede obtener un trozo mayor.

- La regulación o las medidas que impiden que los mercados alcancen el equilibrio —como los precios máximos, las subvenciones y los sistemas de asignación por riguroso orden de llegada— suelen defenderse alegando que ayudan a los pobres. Pero esos sistemas reducen el excedente económico, lo cual significa que es posible encontrar alternativas que mejoren el bienestar tanto de los ricos como de los pobres. La principal dificultad de los pobres es que tienen muy poca renta, por eso, en lugar de tratar de controlar los precios de los bienes que compran, podríamos obtener mejores resultados adoptando medidas que actuaran directamente sobre el problema que se trata de resolver elevando la renta de los pobres, mientras se deja que los precios se determinen libremente en el mercado. Quienes afirman que la aplicación de las medidas que eleven la renta de los pobres es prácticamente imposible, pues los pobres carecen del poder político necesario para recibir las transferencias que requieren, deberían explicar por qué, sin embargo, sí tienen poder para imponer reglamentaciones que son mucho más caras que las transferencias de renta.

- Incluso cuando un bien es suministrado por el sector público, en lugar de serlo por una empresa privada, la teoría de la oferta competitiva tiene importantes implicaciones sobre la forma más eficiente de suministrar el bien. Según la regla general, el sector público maximiza el excedente económico cobrando a sus clientes el coste marginal de los bienes que suministra.

- Los críticos suelen quejarse de que los impuestos reducen la eficiencia de la economía. Un impuesto reduce realmente el excedente económico si las curvas de oferta y de demanda del bien gravado reflejan todos los costes y beneficios relevantes de su producción y consumo. Pero esta disminución del excedente puede ser contrarrestada con creces por el bienestar que generan los bienes públicos que se financian con los ingresos recaudados por el impuesto. Los mejores impuestos son los que gravan las actividades que, de no existir los impuestos, se realizarían en exceso, como las que contaminan el medio ambiente. Estos impuestos no sólo no reducen el excedente económico sino que, en realidad, lo aumentan.

TÉRMINOS CLAVE

eficiente (o eficiente en el sentido de Pareto) (200)

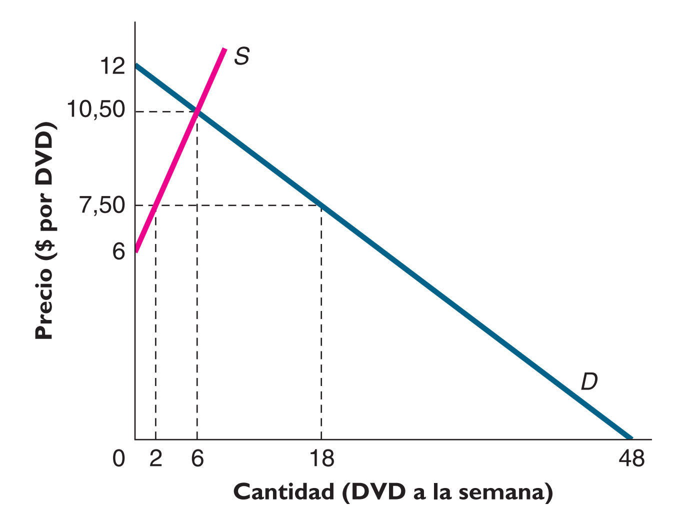
pérdida irrecuperable de eficiencia (219)

PREGUNTAS DE REPASO

1. ¿Por qué insisten los economistas en que la eficiencia debe ser un objetivo clave de la política económica?
2. Usted es un senador que se pregunta qué voto debe emitir en relación con una política que aumentaría el excedente económico de los trabajadores en 100 millones de dólares al año, pero reduciría el de los jubilados en un millón de dólares al año. ¿Qué otra medida podría aplicarse simultáneamente para asegurar que el resultado global es mejor para todo el mundo?
3. ¿Por qué la pérdida de excedente que experimentan directamente los agentes que participan en el mercado de un bien sujeto a impuestos sobreestima la pérdida total de excedente provocada por el impuesto?
4. ¿Por qué es más eficiente indemnizar a los que renuncian voluntariamente a su plaza en un vuelo para el que se han emitido más reservas que plazas que la política de adjudicar las plazas por riguroso orden de llegada?
5. ¿Por qué los precios máximos reducen el excedente económico?

PROBLEMAS

1. Suponga que las curvas de demanda y de oferta semanales de DVD usados de su ciudad son las que se muestran en el gráfico adjunto. Calcule:
   a. El excedente semanal del consumidor.
   b. El excedente semanal del productor.
   c. El precio semanal máximo que estarían dispuestos a pagar los consumidores y a recibir los productores de su ciudad para poder comprar y vender DVD usados en una semana dada.



2. Vuelva al Problema 1 y suponga que un grupo de estudiantes de una escuela de enseñanza secundaria de su ciudad, consigue convencer al ayuntamiento de que imponga un precio máximo sobre los DVD usados de 7,50$, alegando que los oferentes locales están aprovechándose de los adolescente cobrando precios excesivamente altos.
   a. Calcule la escasez semanal de DVD usados que provocaría esta política.
   b. Calcule el excedente económico que se pierde cada semana como consecuencia del precio máximo.

3. Imagine unas cuevas famosas por sus estalactitas y sus estalagmitas que pueden ser visitadas todos los días a las 2 de la tarde en punto. Sólo pueden ver las cuevas 4 personas al día sin dañar su frágil ecología. Sin embargo, de vez en cuando quieren verlas el mismo día más de 4 personas. La tabla adjunta muestra la lista de personas que querían ver las cuevas el 24 de septiembre de 2003, así como sus respectivas horas de llegada y sus precios de reserva por visitar las cuevas ese día.

	Hora de llegada	Precio de reserva
German	1:48	20
Juan	1:50	14
Catalina	1:53	30
Jacobo	1:56	15
Penélope	1:57	40
Francisco	1:59	12
Fátima	2:00	17

   a. Si la visita es “gratuita” y se admite a los visitantes por riguroso orden de llegada, ¿cuál es el excedente económico que surge de la visita a las cuevas ese día?
   b. Suponga que el guardián de las cuevas solicita voluntarios que pospongan su visita ofreciendo aumentar la cuantía de la indemnización hasta que sólo queden 4 personas que deseen ver las cuevas ese día. Si da la misma indemnización a cada voluntario, ¿cuánto dinero tendrá que ofrecer para conseguir el número necesario de voluntarios? ¿Cuál es el excedente económico total con esta política?
   c. ¿Por qué es más eficiente la política de indemnizaciones que la política de admisión por riguroso orden de llegada?

d. Describa una manera de financiar las indemnizaciones que mejore el bienestar de todo el mundo, incluido el del guardián de la cueva, o que al menos no lo empeore en comparación con la política de admisión por riguroso orden de llegada.

4. Suponga que la demanda semanal de un bien, en miles de unidades, viene dada por la ecuación $P = 8 - Q$, mientras que la oferta semanal del mismo bien es $P = 2 + Q$, donde P es el precio del bien en dólares.
   a. Calcule el excedente económico semanal que se genera cuando el mercado está en equilibrio.
   b. Suponga que decide establecer un impuesto unitario de 2$ por unidad de bien vendida sobre los oferentes del mercado. Calcule la pérdida en el excedente económico que experimentan como consecuencia del impuesto los agentes que participan en este mercado.
   c. ¿Cuál sería el nivel de los ingresos fiscales que generará este impuesto cada semana? Si se utilizan los ingresos para contrarrestar otros impuestos pagados por los participantes en este mercado, ¿cuál será la pérdida neta del excedente económico total?

5. ¿El excedente del productor de un bien coincide con su beneficio? Pista: el coste total de una empresa es igual a la suma de todos los costes marginales en los que se incurre al producir el bien más cualquier coste fijo.

6. En Carolina del Norte los ciudadanos pueden obtener su energía eléctrica de 2 fuentes: un generador hidroeléctrico y un generador de carbón. El primero puede generar hasta 100 unidades de energía al día a un coste marginal constante de un centavo por unidad. El generador de carbón puede generar cualquier energía adicional necesaria al coste marginal constante de 10 centavos por unidad. Cuando la electricidad cuesta 10 centavos por unidad, los residentes de Carolina del Norte demandan 200 unidades al día.
   a. Represente gráficamente la curva de costes marginales para la producción de energía eléctrica de Carolina del Norte.
   b. ¿Cuánto debe cobrar el ayuntamiento por la energía eléctrica? Explique su respuesta. ¿Debe cobrar el mismo precio a una familia cuya energía proceda del generador eléctrico que a una familia cuya energía proceda del generador de carbón?

7. La empresa municipal de agua de Cortland extrae el agua de 2 fuentes diferentes: un manantial subterráneo y un lago cercano. El manantial subterráneo, cuya capacidad productora es de un millón de litros de agua al día, extrae el agua a un coste de 2 centavos por cada 100 litros. Del lago se pueden extraer cantidades de agua ilimitadas al coste de 4 centavos por cada 100 litros. La demanda de agua en los meses de verano es $P = 20 - 0{,}001Q$, donde P es el precio del agua por cada 100 litros y Q es la cantidad de agua demandada al día en cientos de litros. Por su parte, en los meses de invierno, la curva de demanda de agua es $P = 10 - 0{,}001Q$. Si se quiere fomentar el consumo eficiente de agua, ¿cuánto se debe cobrar por cada 100 litros en los meses de verano? ¿Y en los meses de invierno?

8.* La demanda de visitas de Felipe a una clínica sin haber solicitado cita previamente viene dada por $P = 48 - 8Q$, donde P es el precio por visita en dólares y Q es el número de visitas al semestre. El coste marginal de prestar los servicios médicos en la clínica es de 24$ por visita. Felipe tiene la posibilidad de elegir entre 2 pólizas médicas, *A* y *B*. Las 2 cubren todos los costes de cualquier enfermedad grave que pueda sufrir Felipe, pero mientras la póliza *A* cubre el coste de las visitas a la clínica sin petición previa de hora, la póliza *B* no las incluye. Por tanto, si Felipe elige la *B*, debe pagar 24$ por las visitas médicas para las que no haya solicitado cita previa.
   a. Si las primas que cobra la compañía de seguros por las pólizas *A* y *B* deben cubrir todos sus costes, ¿en cuánto se diferenciarán las primas de la póliza *A* y *B*? ¿Cuál será la diferencia entre el gasto total de Felipe en asistencia médica con una póliza y con la otra?
   b. ¿Qué póliza elegirá Felipe?
   c. ¿Cuál es el precio máximo que estaría dispuesto a pagar Felipe por el derecho a continuar comprando esa póliza?

9.* El gobierno de Islandia, pequeño país isleño, importa combustible para calefacciones a un precio de 2$ el litro y lo facilita a los ciudadanos a 1$ por litro. Si la curva de demanda de combustible para calefacciones de los islandeses viene dada por $P = 6 - Q$, donde P es el precio por litro de combustible en dólares y Q es la cantidad en millones de litros al año, ¿cuál es la pérdida de excedente económico como consecuencia de la política del gobierno?

*Los problemas marcados con un asterisco (*) son más difíciles.

10.* Vuelva al Problema 9 y suponga que cada uno del millón de hogares islandeses tiene la misma curva de demanda de combustible para calefacciones.

a. ¿Cuál es la curva de demanda de cada hogar?
b. ¿Cuál es la pérdida de excedente económico por hogar si tuviera que pagar por el combustible para calefacciones 2$ por litro en lugar de 1$? Suponga que el presupuesto del hogar no experimenta ningún otro cambio.
c. Con el dinero que se ahorra al no subvencionar el combustible, ¿en cuánto se podrían reducir los impuestos anuales de cada familia?
d. Si el gobierno decidiera dejar de subvencionar el combustible y optara por bajar los impuestos, ¿cuánto mejoraría el bienestar de cada familia?
e. ¿Qué diferencia hay entre los beneficios que percibe el millón de familias y la pérdida del excedente calculada en el Problema 9?

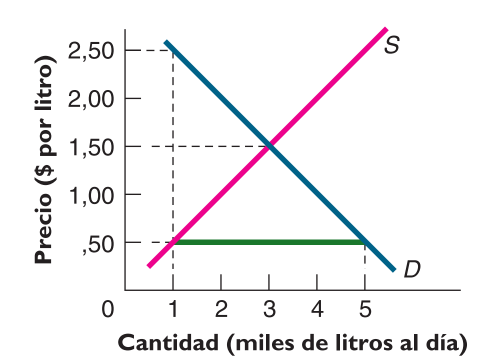
11.* Construya la siguiente tabla con información proveniente de las empresas generadoras de electricidad de su país. Utilizando esta información conteste las siguientes preguntas.

Tipo de tecnología	Capacidad de generación	Precio de reserva
Carboleléctrica		
Dual		
Geotermoeléctrica		
Hidroeléctrica		
Ciclo combinado		
Vapor		
Nucleoeléctrica		
Eoloelectrica		
Turbogás		
Combustión interna		

a. Represente gráficamente la curva de coste marginal de generación de electricidad de su país.
b. Investigue la demanda para cada mes durante el año pasado. ¿Cuánto debería cobrar la empresa por la energía eléctrica en cada mes?
c. ¿Debe cobrar el mismo precio a una familia cuya energía proceda de una generadora hidroeléctrica que a la familia cuya energía proceda de una generadora de ciclo combinado? ¿Por qué?

RESPUESTAS A LOS EJERCICIOS

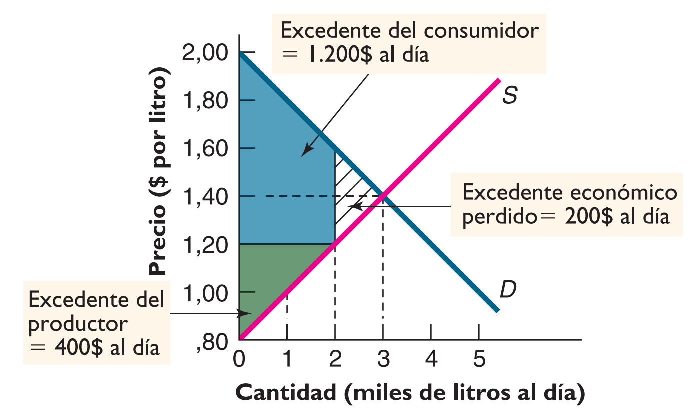
7.1 A un precio de 50 centavos por litro, hay un exceso de demanda de 4.000 litros al día. Supongamos que un vendedor produce un litro más de leche (coste marginal = 50 centavos) y se lo vende al consumidor que más lo valora, cuyo precio de reserva es 2,50$, por 1,50$. Tanto el comprador como el vendedor incrementan su excedente económico en 1$ adicional y ningún otro comprador o vendedor resulta perjudicado por la transacción.



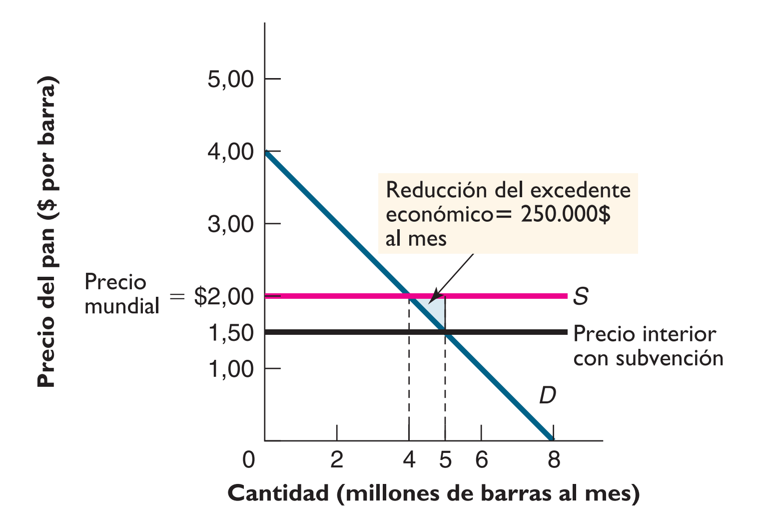
*Los problemas marcados con un asterisco (*) son más difíciles.



7.2 Como muestra el gráfico adjunto, la nueva pérdida de excedente económico es de 200$ al día.



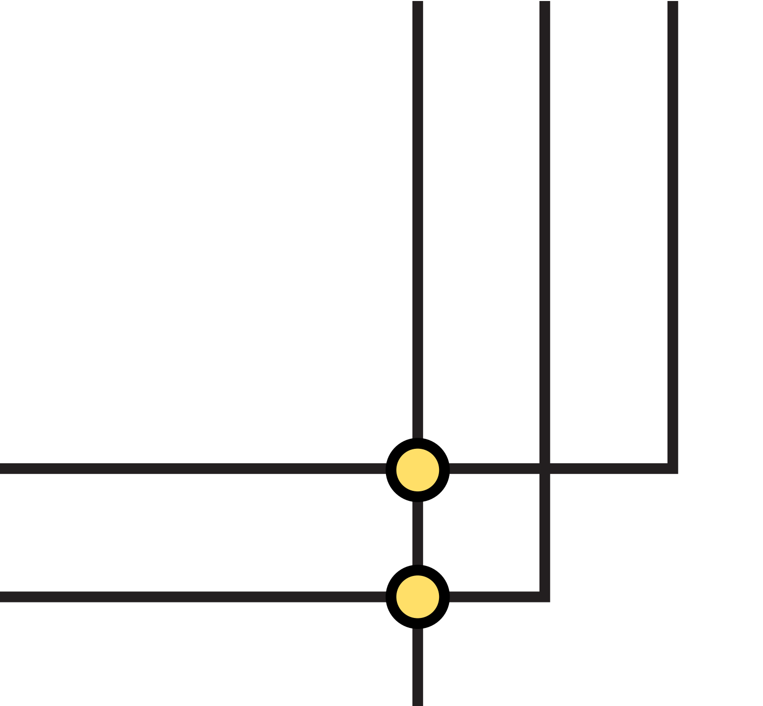
7.3 Con una subvención de 0,50$ por barra de pan, el nuevo precio de equilibrio en el mercado interior se sitúa en 1,50$ por barra. El nuevo excedente perdido es el área sombreada del pequeño triángulo del gráfico: (1/2)(0,50$ por barra)(1.000.000 barras al mes) = 250.000$ al mes.

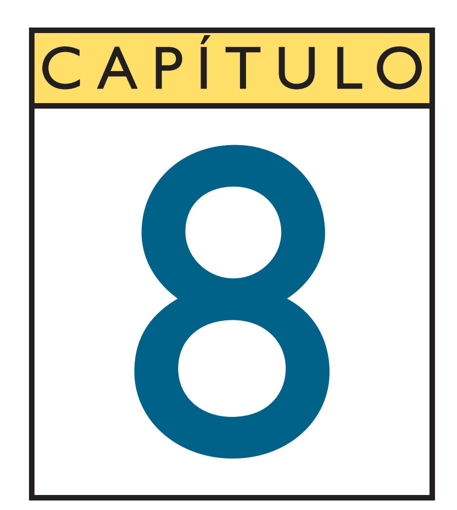


7.4 Con la política de dar clase por riguroso orden de llegada, Diana tendrá que posponer su clase. Como estaría dispuesta a pagar hasta 10$ por no tener que posponerla, disfrutará de más bienestar si le cobramos, por ejemplo, 8$ y le permitimos ocupar el lugar de Bernardo en la hora programada. Podríamos dar entonces 4$ a Bernardo, que harían que disfrutara de 1$ más de bienestar que si no pospusiera la clase. Los 4$ restantes del pago de Diana podrían distribuirse dando 1$ a Ana, otro a Carlos, otro a Ernesto y otro al profesor de tenis.

Jugador	Hora de llegada	Precio de reserva
Ana	1:48	20
Juan	1:50	14
Bernardo	1:53	30
Carlos	1:56	15
Diana	1:57	40
Ernesto	1:59	12

7.5 Con un nivel de consumo de 2 millones de litros al día, la fuente marginal de agua es el lago, que nos permite extraer agua a un coste marginal de 0,8 centavos por litro. El ayuntamiento debería cobrar a todo el mundo 0,8 centavos por litro, incluidas las personas que reciben el agua del manantial.





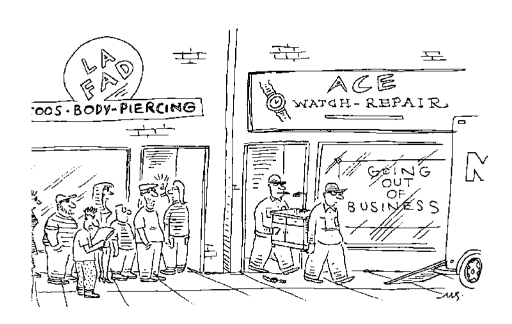
LA BÚSQUEDA DE BENEFICIOS Y LA MANO INVISIBLE

A mediados de los años 70 había poco donde elegir en el mercado de cocina étnica de Ithaca (Nueva York): la ciudad tenía un restaurante japonés, dos griegos, cuatro italianos y tres chinos. Pero hoy, más de 30 años después y más o menos con la misma población, Ithaca tiene un restaurante cingalés, dos indios, uno español, cinco tailandeses, dos coreanos, dos vietnamitas, cuatro mexicanos, tres griegos, siete italianos, dos japoneses y nueve chinos. Sin embargo, en algunos otros mercados de la ciudad, al menos la variedad de opciones ha disminuido. Por ejemplo, en 1972 había varias empresas que ofrecían servicios de mensajería telefónica, mientras que hoy sólo hay una.

Realmente es raro el mercado en el que no varían durante largos periodos las identidades de los compradores y de los vendedores. Nuevas empresas entran y se van las consolidadas. En Ithaca, hay hoy más estudios de *body piercing* y menos talleres de reparación de relojes, más consultores de marketing y menos empresas de transporte interurbano, y más electrodomésticos de acero inoxidable o acabados en negro y menos en color verde o en color cobre.

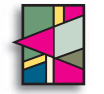
Tras estos cambios se encuentra la búsqueda de beneficios del propietario de la empresa. Las empresas emigran a las industrias y a los lugares en los que abundan las oportunidades de obtener beneficios y abandonan aquellos cuyas perspectivas parecen sombrías. Adam Smith escribió lo siguiente en el que quizá sea el párrafo más citado de su tratado histórico *La riqueza de las naciones:*

> No es la benevolencia del carnicero, del cervecero o del panadero la que nos procura el alimento, sino la consideración de su propio interés. No invocamos sus sentimientos humanitarios, sino su egoísmo; ni les hablamos de nuestras necesidades, sino de sus ventajas.



¿Por qué tienen actualmente la mayoría de las ciudades de Estados Unidos más tiendas para hacer tatuajes y menos tiendas de reparación de relojes que en 1972?

A continuación, Smith afirmó que, aunque el empresario "sólo piensa en su propia ganancia", "es conducido por una mano invisible a promover un fin que no entraba en sus intenciones". Según Smith, aunque el egoísmo es el principal motor de la actividad económica, el resultado final es una asignación de los bienes y de los servicios que sirve notablemente bien al interés colectivo de la sociedad. Si los productores ofrecen "demasiado" de un producto y "no lo suficiente" de otro, las oportunidades de obtener beneficios alertan inmediatamente a los empresarios de ese hecho y les dan incentivos para ponerle remedio. Al mismo tiempo, el sistema ejerce incesantes presiones sobre los productores para que mantengan el precio de cada bien en un nivel cercano a su coste de producción y, de hecho, para que reduzcan ese coste de la manera que sea posible. En suma, la mano invisible concentra todas las cosas buenas que pueden ocurrir debido al principio de los incentivos.



En este capítulo, nuestra tarea es comprender mejor la naturaleza de las fuerzas que guían a la mano invisible. ¿Qué significa exactamente el término "beneficios"? ¿Cómo se miden y cómo sirve la búsqueda de beneficios a los fines de la sociedad? Y si la competencia mantiene el precio en un nivel cercano al coste de producción, ¿por qué tantos empresarios consiguen una fabulosa fortuna? También analizaremos algunos casos en los que el hecho de que no se comprenda bien la teoría de Smith provoca caros errores, tanto en la toma diaria de decisiones como en el terreno de la política económica.

EL PAPEL FUNDAMENTAL DE LOS BENEFICIOS ECONÓMICOS

La teoría económica de la conducta de la empresa se basa en el supuesto de que su objetivo es maximizar sus beneficios. Por lo tanto, debemos dejar claro al principio qué significa exactamente la palabra beneficios.

TRES TIPOS DE BENEFICIOS

costes explícitos pagos efectivos que realiza una empresa a sus factores de producción y a otros oferentes

beneficio contable diferencia entre el ingreso total de una empresa y sus costes explícitos

costes implícitos costes de oportunidad que tienen para la empresa los recursos suministrados por sus propietarios

beneficio económico (o exceso de beneficios) diferencia entre el ingreso total de una empresa y la suma de sus costes explícitos e implícitos

La palabra *beneficios* tiene un significado distinto para el economista y para el contable, y la distinción entre los dos es importante para comprender cómo funciona la mano invisible. Para los contables, los beneficios anuales de una empresa son la diferencia entre el ingreso que obtiene durante un año y los **costes explícitos** de ese año, que son los pagos efectivos que realiza a sus factores de producción y a otros proveedores. Los beneficios así definidos se denominan **beneficio contable.**

Beneficio contable = ingreso total – costes explícitos

El beneficio contable es el concepto de beneficio más conocido en las conversaciones diarias. Es el que utilizan, por ejemplo, las empresas cuando hacen declaraciones sobre sus beneficios en los comunicados de prensa o en los informes anuales[1].

En cambio, para los economistas, los beneficios son la diferencia entre el ingreso total de la empresa y no sólo sus costes explícitos, sino también sus **costes implícitos,** que son los costes de oportunidad de todos los recursos suministrados por los propietarios de la empresa. Los beneficios así definidos se denominan **beneficio económico** o **exceso de beneficios.**

Beneficio económico = ingreso total – costes explícitos – costes implícitos

Para mostrar la diferencia entre el beneficio contable y el beneficio económico, consideremos el caso de una empresa que tiene un ingreso anual total de 400.000$ y cuyos únicos costes explícitos son los sueldos de los trabajadores que ascienden en

[1] Para simplificar el análisis, aquí no tenemos en cuenta los costes relacionados con la depreciación del equipo de capital de la empresa. Como los edificios y las máquinas que posee una empresa tienden a desgastarse con el tiempo, el gobierno permite a la empresa considerar una parte de su valor cada año como un coste de mantener la actividad. Por ejemplo, una empresa que utiliza una máquina de 1.000$ y que dura 10 años puede computar todos los años 100$ como un coste de mantener la actividad.

total a 250.000$ al año. Los propietarios de esta empresa han suministrado máquinas y otro equipo de capital por un valor total de reventa de 1 millón de dólares. El beneficio contable de esta empresa es, pues, la diferencia entre su ingreso total de 400.000$ al año y sus costes explícitos de 250.000$ al año, es decir, 150.000$ al año.

Para calcular el beneficio económico de la empresa debemos calcular primero el coste de oportunidad de los recursos suministrados por sus propietarios. Supongamos que el tipo de interés anual vigente de las cuentas de ahorro es del 10%. Si los propietarios no hubieran invertido en equipo de capital, podrían haber obtenido 100.000$ anuales más de intereses depositando su millón de dólares en una cuenta de ahorro. Por lo tanto, el beneficio económico de la empresa es igual a 400.000$ al año – 250.000$ al año – 100.000$ al año = 50.000$ al año.

Obsérvese que este beneficio económico es menor que el beneficio contable exactamente en la cuantía de los costes implícitos de la empresa: el coste de oportunidad de 100.000$ al año de los recursos suministrados por sus propietarios. Esta diferencia entre el beneficio contable de una empresa y su beneficio económico se denomina **beneficio normal.** El beneficio normal es, simplemente, el coste de oportunidad de los recursos suministrados a una empresa por sus propietarios.

beneficio normal coste de oportunidad de los recursos suministrados por los propietarios de una empresa que es igual al beneficio contable menos el beneficio económico

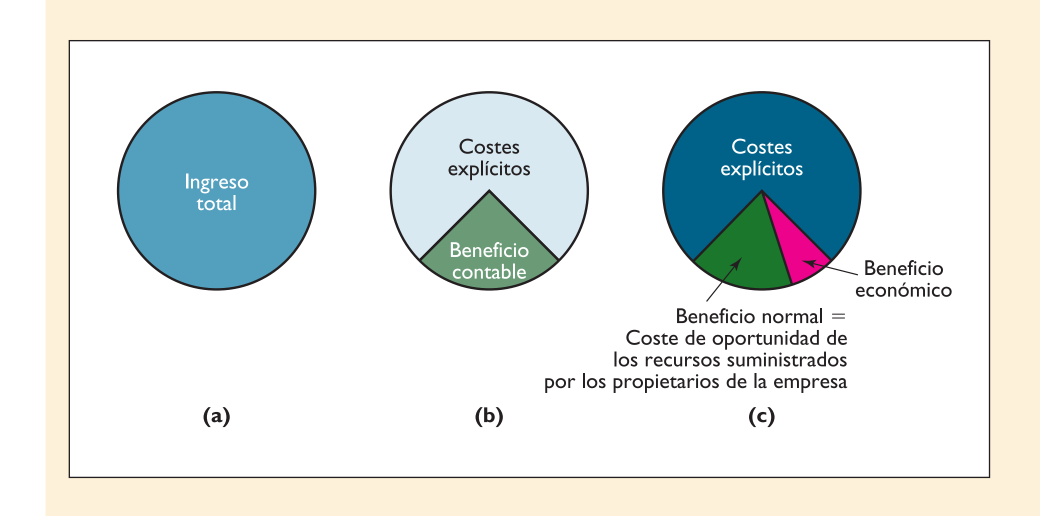


FIGURA 8.1
Diferencia entre el beneficio contable y el beneficio económico.
El beneficio contable (b) es la diferencia entre el ingreso total y los costes explícitos. El beneficio normal (c) es el coste de oportunidad de todos los recursos suministrados por los propietarios de la empresa. El beneficio económico (c) es la diferencia entre el ingreso total y todos los costes, explícitos e implícitos (también es igual a la diferencia entre el beneficio contable y el beneficio normal).



"Lo único que sé, Harrison, es que llevo cuarenta años en el consejo de administración y aún no he visto un exceso de beneficios."

La Figura 8.1 muestra la diferencia entre el beneficio contable y el beneficio económico. La 8.1(a) representa el ingreso total de la empresa, mientras que la (b) y la (c) muestran la distribución de este ingreso entre las distintas clases de costes y de beneficios.

Los siguientes ejemplos muestran por qué es tan importante la distinción entre el beneficio contable y el beneficio económico.

EJEMPLO 8.1

¿Debe Juan Trigales seguir trabajando en la agricultura?

Juan Trigales es un agricultor que vive cerca de Trigolandia. Paga 10.000$ al año por el alquiler de la tierra, del equipo y otros suministros. El único factor que ofrece es su propio trabajo y considera que la agricultura es tan atractiva como su otra única oportunidad de empleo, que es gestionar una tienda minorista a cambio de un sueldo de 11.000$ al año. Aparte de la cuestión del sueldo, a Juan le da lo mismo trabajar en la agricultura que ser gerente. El trigo se vende a un precio constante por quintal en un mercado internacional demasiado grande para que influyan en él las variaciones de la producción de trigo de un solo agricultor. El ingreso que obtiene Juan por la venta de trigo es de 22.000$ al año. ¿Cuáles es su beneficio contable? ¿Y su beneficio económico? ¿Y su beneficio normal? ¿Debe seguir trabajando en la agricultura?

Como muestra la Tabla 8.1, el beneficio contable de Juan es de 12.000$ al año, que es la diferencia entre su ingreso anual de 22.000$ anuales y su pago anual de 10.000$ anuales por la tierra, el equipo y los suministros. Su beneficio económico es esa cantidad menos el coste de oportunidad de su trabajo. Como este coste de oportunidad son los 11.000$ al año que podría ganar trabajando de gerente en la tienda, obtiene un beneficio económico de 1.000$ al año. Por último, su beneficio normal es el coste de oportunidad de 11.000$ del único recurso que suministra, a saber, su trabajo. Como a Juan le gustan los dos trabajos por igual, disfrutará de 1.000$ más de bienestar si sigue trabajando en la agricultura.

TABLA 8.1
Resumen del ingreso, el coste y los beneficios del Ejemplo 8.1

Ingreso total ($ anuales)	Costes explícitos ($ anuales)	Costes implícitos ($ anuales)	Beneficio contable (= ingreso total – costes explícitos) ($ anuales)	Beneficio económico (= ingreso total – costes explícitos – costes implícitos) ($ anuales)	Beneficio normal (= costes implícitos) ($ anuales)
22.000	10.000	11.000	12.000	1.000	11.000

EJERCICIO 8.1

¿Cómo variará el beneficio económico de Juan en el Ejemplo 8.1 si el ingreso anual generado por la producción de trigo no es de 22.000$ sino de 20.000$? Debe seguir trabajando en la agricultura?

Si ha realizado este ejercicio, habrá visto que ahora Juan tiene un beneficio económico de –1.000$ al año. Un beneficio económico negativo también se llama **pérdida económica.** Si Juan espera tener una pérdida económica indefinidamente, su mejor apuesta sería abandonar la agricultura y dedicarse a gestionar una tienda.

pérdida económica beneficio económico menor que cero

Tal vez piense el lector que si Juan pudiera ahorrar justo lo suficiente para comprar su propia tierra y equipo, su mejor opción sería seguir trabajando en la agricultura. Pero como muestra claramente el siguiente ejemplo, esa impresión se basa en que no se diferencia entre el beneficio contable y el beneficio económico.

EJEMPLO 8.2

¿Influye el hecho de ser propietario de la tierra?

Volvamos al Ejercicio 8.1 y supongamos que el tío de Juan, que es dueño de la tierra que ha venido arrendando Juan, muere y le deja a Juan esa parcela. Si ésta pudiera arrendarse a algún otro agricultor por 6.000$ al año, ¿debe seguir trabajando Juan en la agricultura?

TABLA 8.2
Resumen del ingreso, el coste y los beneficios del Ejemplo 8.2

Ingreso total ($ anuales)	Costes explícitos ($ anuales)	Costes implícitos ($ anuales)	Beneficio contable (= ingreso total – costes explícitos) ($ anuales)	Beneficio económico (= ingreso total – costes explícitos – costes implícitos) ($ anuales)	Beneficio normal (= costes implícitos) ($ anuales)
20.000	4.000	17.000	16.000	–1.000	17.000

Como muestra la Tabla 8.2, si Juan continúa trabajando su propia tierra, su beneficio contable será de 16.000$ al año, es decir, 6.000$ mayor que en el Ejercicio 8.1. Pero su beneficio económico será igual que antes —es decir, –1.000$ al año— ya que debe deducir el coste de oportunidad de 6.000$ anuales de trabajar su propia tierra, aunque ya no debe hacer un pago explícito a su tío por ello. El beneficio normal de poseer y gestionar su explotación agrícola será de 17.000$ al año, que es el coste de oportunidad de la tierra y del trabajo suministrados por el agricultor. Pero como Juan obtiene un beneficio económico de solamente 16.000$, de nuevo hará mejor en abandonar la agricultura y trabajar de gerente.

Ni que decir tiene que Juan sería más rico como propietario que como arrendatario. Pero la respuesta a la pregunta de si debe seguir trabajando en la agricultura es la misma independientemente de que Juan arriende la tierra o sea su propietario. Sólo debe permanecer en la agricultura si esa es la opción que genera el máximo beneficio económico.

RECAPITULACIÓN | **EL PAPEL FUNDAMENTAL DEL BENEFICIO ECONÓMICO**

El beneficio contable de una empresa es la diferencia entre su ingreso y la suma de todos los costes explícitos en los que incurre. El beneficio económico es la diferencia entre el ingreso de la empresa y *todos* los costes en los que incurre, tanto explícitos como implícitos. El beneficio normal es el coste de oportunidad de los recursos suministrados por los propietarios de la empresa. Cuando el beneficio contable de una empresa es exactamente igual al coste de oportunidad de los factores suministrados por sus propietarios, el beneficio económico de la empresa es cero. Para que una empresa permanezca abierta a largo plazo, debe obtener un beneficio económico superior o igual a cero.

LA TEORÍA DE LA MANO INVISIBLE

DOS FUNCIONES DEL PRECIO

En el sistema de libre empresa, los precios de mercado cumplen dos funciones importantes y distintas. La primera, la **función de racionamiento del precio,** consiste en distribuir los bienes escasos entre los posibles solicitantes, asegurándose de que los que los obtienen son los que más los valoran. Así, por ejemplo, si tres personas quieren el único reloj antiguo que sale a subasta, el reloj se adjudica a la persona que más puja por él. La segunda función, la **función de asignación del precio,** consiste en encauzar los recursos productivos hacia los diferentes sectores de la economía. Los

función de racionamiento del precio distribuye los recursos escasos entre los consumidores que más los valoran

función de asignación del precio transfiere recursos de los mercados superpoblados a los mercados desabastecidos

recursos abandonan los mercados en los que el precio no puede cubrir el coste de producción y entran en aquellos en los que el precio es superior al coste de producción.

Tanto la función de asignación como la función de racionamiento del precio subyacen a la célebre **teoría de la mano invisible** del mercado. Recuérdese que Smith pensaba que el sistema de mercado canaliza los intereses egoístas de los compradores y de los vendedores con el fin de promover el interés de la sociedad. Sostenía que la zanahoria del beneficio económico y el palo de la pérdida económica eran las únicas fuerzas necesarias para garantizar, no sólo la asignación eficiente de las existencias de cualquier mercado, sino también la distribución de los recursos entre los mercados para producir la combinación más eficiente posible de bienes y servicios.

teoría de la mano invisible
teoría según la cual las acciones de compradores y vendedores interesados e independientes suelen dar como resultado la asignación más eficiente de los recursos

RESPUESTAS A LOS BENEFICIOS Y LAS PÉRDIDAS

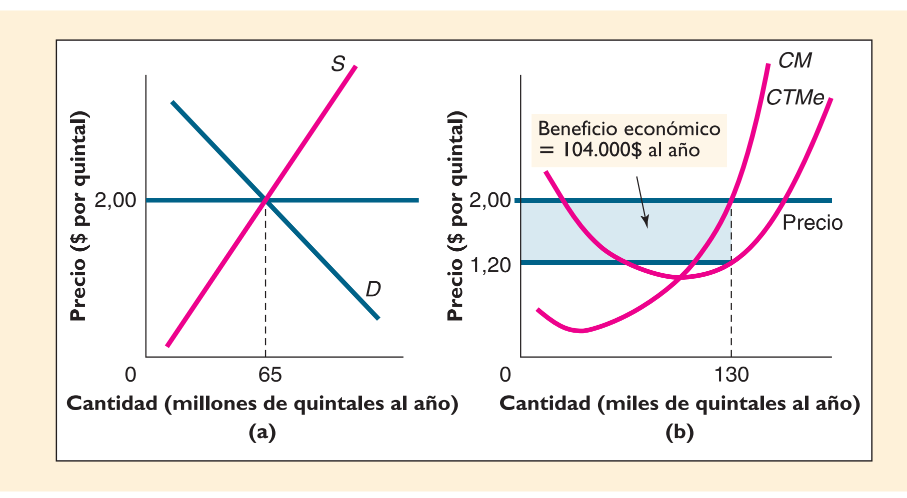
Para hacerse una idea de cómo funciona la mano invisible, comenzamos viendo cómo responden las fuerzas del mercado a los beneficios y las pérdidas económicas. Para que una empresa siga abierta a largo plazo, debe cubrir todos sus costes, tanto explícitos como implícitos. El beneficio normal de una empresa es simplemente un coste de hacer negocio. Por lo tanto, el propietario de una empresa que sólo obtiene un beneficio normal no ha conseguido más que recuperar el coste de oportunidad de los recursos invertidos en ella. En cambio, el propietario de una empresa que obtiene un beneficio económico positivo, gana más que el coste de oportunidad de los recursos invertidos; obtiene un beneficio normal y alguno más.

Naturalmente, a todo el mundo le encantaría obtener más que un beneficio normal y nadie quiere obtener menos. Los mercados en los que las empresas están obteniendo un beneficio económico tienden, pues, a atraer más recursos, mientras que los mercados en los que las empresas están experimentando pérdidas económicas tienden a perder recursos.

Para ver cómo ocurre, examinaremos el funcionamiento del mercado de trigo, cuyas curvas de oferta y demanda a corto plazo se muestran en la Figura 8.2(a). La 8.2(b) representa las curvas de coste marginal y coste total medio de una explotación agrícola representativa. El precio de equilibrio de 2$ por quintal es determinado por la intersección de la oferta y la demanda en (a). La explotación agrícola representativa cuyas curvas *CM* y *CTMe* se muestran en (b) maximiza sus beneficios produciendo la cantidad con la que el precio es igual al coste marginal, es decir, 130.000 quintales al año.

Recuérdese que en el Capítulo 6 vimos que el coste total medio de cualquier nivel de producción es la suma de todos los costes dividida por la producción. La diferencia entre el precio y el *CTMe* es, pues, igual a la cantidad media de beneficios económicos obtenida por unidad vendida. En la Figura 8.2(b), esa diferencia es de 0,80$ por unidad. Con 130.000 quintales anuales vendidos, la explotación agrícola representativa obtiene un beneficio económico de 104.000$ al año.

FIGURA 8.2
El beneficio económico a corto plazo en el mercado de trigo.
Al precio de equilibrio de 2$ por quintal (a), la explotación agrícola representativa obtiene un beneficio económico de 104.000$ al año (b).



La existencia de beneficios económicos positivos en el mercado de trigo significa que los productores de ese mercado están obteniendo más que su coste de oportunidad de trabajar en la agricultura. Para simplificar el análisis suponemos que es posible disponer de los factores necesarios para entrar en el mercado de trigo —tierra, trabajo, maquinaria, etc.— a precios constantes y que cualquiera puede entrar libremente en el mercado si así lo decide. La cuestión clave es que, como el precio es superior al coste de oportunidad de los recursos necesarios para entrar en el mercado, otros *querrán* entrar. Y, a medida que añaden su producción de trigo a la cantidad ya ofrecida, la oferta se desplaza hacia la derecha, provocando un descenso del precio de equilibrio del mercado, como muestra la Figura 8.3(a). Al nuevo precio de 1,50$ por quintal, ahora la explotación agrícola representativa obtiene un beneficio económico mucho menor que antes, sólo 50.400$ al año [Figura 8.3(b)].

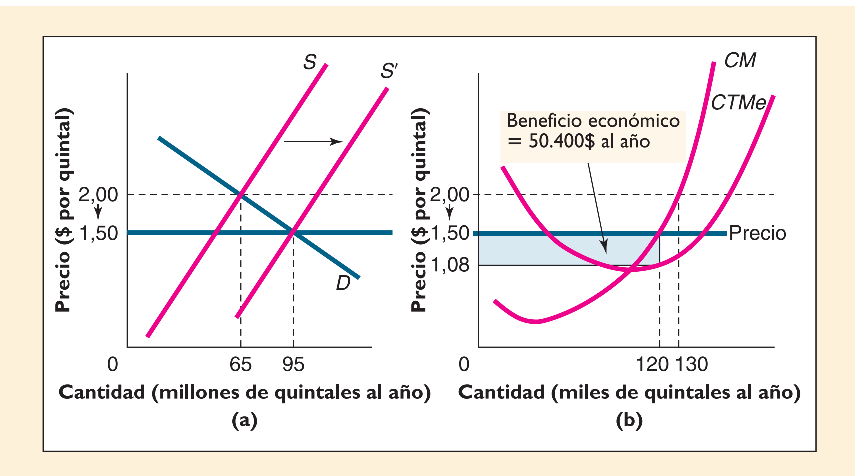


FIGURA 8.3
Efecto de la entrada en el precio y en el beneficio económico.
Al precio inicial de 2$ por quintal, los agricultores existentes obtenían un beneficio económico, induciendo a otros a entrar. Al entrar, la oferta se desplaza hacia la derecha [de *S* a *S′* en (a)] y el precio de equilibrio baja, al igual que el beneficio económico (b).

Para simplificar el análisis, suponemos que todas las explotaciones agrícolas emplean el mismo método convencional de producción, por lo que sus curvas *CTMe* son idénticas. En ese caso, continúan entrando empresas hasta que el precio desciende hasta ser igual al valor mínimo de *CTMe* (a cualquier precio superior, el beneficio económico seguiría siendo positivo y continuarían entrando empresas, lo que provocaría un descenso aún mayor del precio). Recuérdese que en el Capítulo 6 vimos que la curva de coste marginal a corto plazo corta a la curva *CTMe* en el punto mínimo de la curva *CTMe*. Eso significa que, una vez que el precio alcanza el valor mínimo de *CTMe*, la regla maximizadora de los beneficios según la cual el precio debe ser igual al coste marginal da como resultado una cantidad con la que el precio y el *CTMe* son iguales. Y cuando eso ocurre, el beneficio económico de la empresa representativa es exactamente cero, como muestra la Figura 8.4(b).

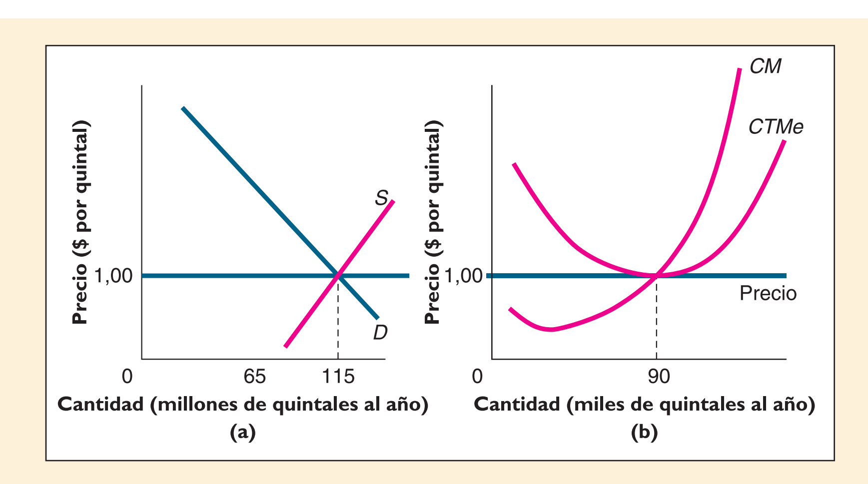
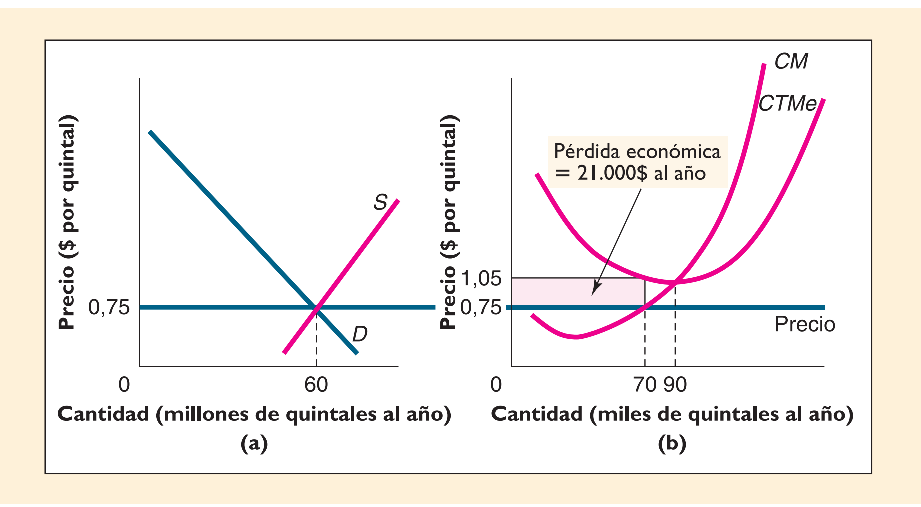


FIGURA 8.4
El equilibrio cuando cesa la entrada.
La entrada de empresas cesa cuando el precio desciende hasta el valor mínimo de *CTMe*. En ese punto, todas las empresas obtienen un beneficio económico normal. En otras palabras, todas obtienen un beneficio económico nulo.

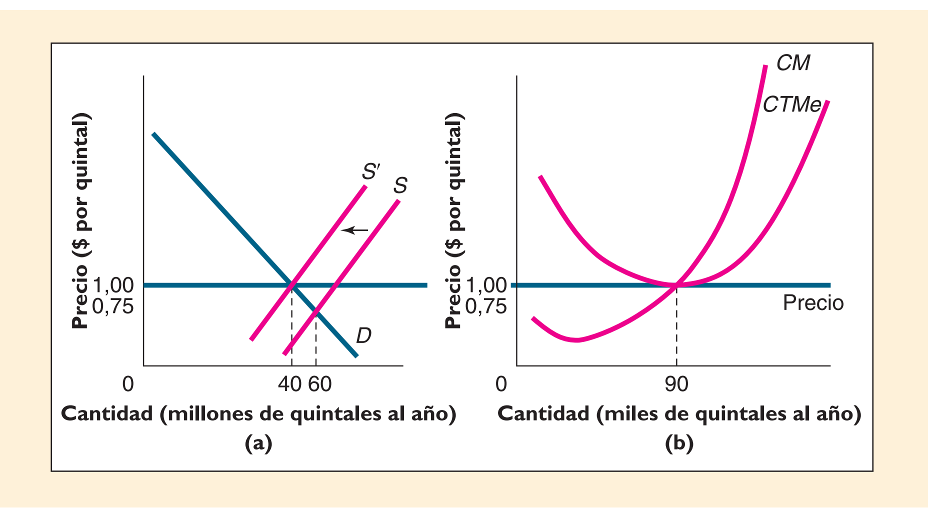
FIGURA 8.5
Una pérdida económica a corto plazo en el mercado de trigo.
Cuando el precio es inferior al valor mínimo de *CTMe* (a), cada empresa experimenta una pérdida económica (b).



En el proceso de ajuste que acabamos de analizar, el precio inicial de equilibrio era superior al valor mínimo de *CTMe,* por lo que el beneficio económico era positivo. Supongamos, por el contrario, que la curva de demanda del mercado cortara a la curva de oferta a corto plazo en un precio inferior al valor mínimo de la curva *CTMe* de cada empresa, como muestra la Figura 8.5(a). Mientras este precio sea superior al valor mínimo del coste variable medio[2], cada empresa ofrecerá la cantidad de trigo con la que el precio es igual al coste marginal, que es de 70.000 quintales al año en la Figura 8.5(b). Obsérvese, sin embargo, que en esa cantidad el coste total medio de la explotación agrícola es de 1,05$ por quintal, es decir, 0,30$ mayor que el precio al que vende cada quintal. Como se muestra en (b), la explotación agrícola tiene, pues, una pérdida económica de 21.000$ al año.

Si se espera que la curva de demanda que ha dado como resultado un bajo precio y pérdidas económicas en la Figura 8.5 persista, los agricultores comenzarán a abandonar la agricultura y a dedicarse a otras actividades que prometen mejores rendimientos. Eso significa que la curva de oferta de maíz se desplazará hacia la izquierda, lo que dará como resultado unos precios más altos y unas pérdidas menores. Las empresas continuarán abandonando, de hecho, el cultivo de trigo hasta que el precio suba de nuevo a 1$ por quintal, momento en el que no habrá motivos para abandonarlo. Una vez más, vemos un equilibrio estable en el que el precio es de 1$ por quintal, como muestra la Figura 8.6.

FIGURA 8.6
El equilibrio cuando cesa la salida.
La salida cesa cuando el precio sube hasta el valor mínimo de *CTMe* (a). En ese punto, todas las empresas obtienen un beneficio económico normal. En otras palabras, todas obtienen un beneficio económico nulo.



[2]Esta matización se refiere a la condición de cierre de la empresa, analizada en el Capítulo 6.

Dados nuestros supuestos simplificadores de que todas las explotaciones agrícolas de maíz emplean un método de producción convencional y de que es posible comprar cualquier cantidad de factores a precios fijos, el precio del maíz no puede continuar siendo de más de 1$ por quintal (el punto mínimo de la curva *CTMe*) a largo plazo. Cualquier precio más alto provocaría nuevas entradas hasta que el precio volviera a descender a ese nivel. Además, el precio del trigo no puede continuar siendo inferior a 1$ por quintal a largo plazo, ya que cualquier precio más bajo provocaría la salida hasta que volviera a subir a 1$ por quintal.

El hecho de que las empresas puedan entrar o salir libremente de una industria en cualquier momento garantiza que a largo plazo todas las empresas de la industria tienden a obtener un beneficio económico nulo. Su *objetivo* no es obtener un beneficio nulo, sino que la tendencia del beneficio a ser nulo es una consecuencia de las variaciones de los precios relacionadas con las entradas y las salidas. Como predice el principio del equilibrio —también llamado principio de no hay dinero sobre el tapete (véase el Capítulo 3)— cuando la gente tiene la oportunidad de obtener una ganancia, casi siempre se presta a aprovecharla.



¿Cómo es la curva de oferta a largo plazo en el mercado de trigo que acabamos de analizar? Preguntar eso equivale a preguntar cuál es el coste marginal de producir más quintales de trigo a largo plazo. En general, el ajuste a largo plazo puede entrañar no sólo la entrada y la salida de empresas estandarizadas, sino también la capacidad de las empresas de alterar la combinación de equipo de capital y otros factores fijos que utilizan. La consideración explícita de este paso adicional complicaría considerablemente el análisis, pero no alteraría la lógica básica de la explicación más sencilla que presentamos aquí, que supone que todas las empresas producen con la misma combinación estándar de factores fijos a corto plazo. Partiendo de este supuesto, el proceso de ajuste a largo plazo consiste exclusivamente en la entrada y la salida de empresas que utilizan un único método de producción estandarizado.

El hecho de que una nueva empresa pueda entrar o salir de este mercado de trigo en cualquier momento significa que la producción de trigo siempre se puede incrementar o reducir a largo plazo con un coste de 1$ por quintal. Y eso significa, a su vez, que la curva de oferta a largo plazo del trigo es una línea recta horizontal en un precio igual al valor mínimo de la curva *CTMe,* 1$ por quintal. Como el coste marginal a largo plazo (*CML*) de producir trigo es constante, también lo es el coste medio a largo plazo (*CMeL*) y también es de 1$ por quintal, como muestra la Figura 8.7(a). La Figura 8.7(b) muestra las curvas *CM* y *CTMe* de una explotación agrícola representativa. A un precio de 1$ por quintal, se dice que este mercado se encuentra en equilibrio a largo plazo. La explotación agrícola representativa produce 90.000 quintales de trigo al año, que es la cantidad con la que el precio es igual a su coste marginal. Y como el precio es exactamente igual al *CTMe,* esta explotación también obtiene un beneficio económico nulo.

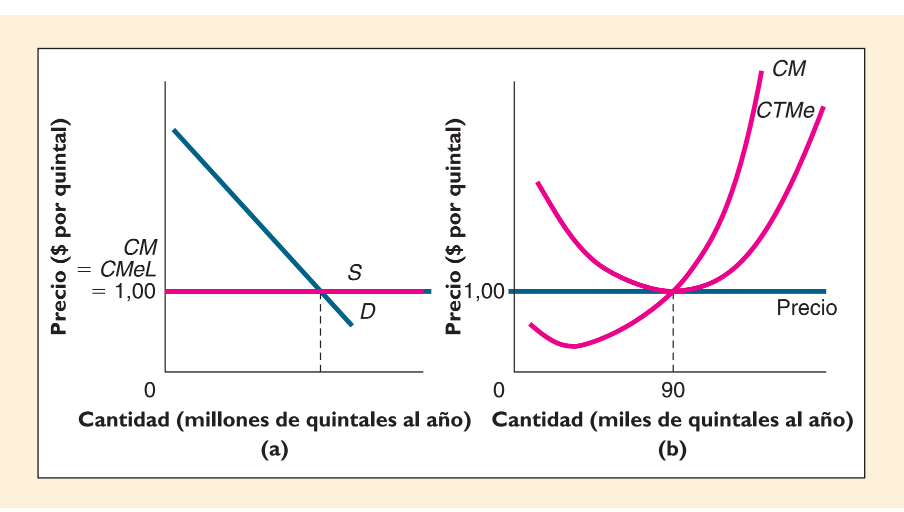


FIGURA 8.7
El equilibrio a largo plazo en un mercado de trigo con un coste medio a largo plazo constante. Cuando todos los productores tienen la misma curva *CTMe*, la industria puede ofrecer tanto o tan poco como deseen comprar los compradores a un precio igual al valor mínimo de *CTMe* (a). A ese precio, el productor representativo (b) obtiene un beneficio económico nulo.

Estas observaciones llaman la atención sobre dos atractivas características de la teoría de la mano invisible. En primer lugar, el resultado de mercado es eficiente a largo plazo. Obsérvese, por ejemplo, que cuando el mercado de trigo está en equilibrio a largo plazo, el valor que tiene para los compradores la última unidad vendida de trigo es de 1$ por quintal, que es exactamente igual que el coste marginal a largo plazo de producirlo. Por lo tanto, no es posible reordenar los recursos de manera que aumente el bienestar de algunos participantes en este mercado sin que disminuya el de algunos otros. Por ejemplo, si los agricultores aumentaran la producción, los costes adicionales en los que incurrirían serían mayores que los beneficios adicionales; y si disminuyeran la producción, el ahorro de costes sería menor que los beneficios que dejarían de percibir.

La segunda característica atractiva del equilibrio competitivo a largo plazo es que el resultado de mercado puede considerarse justo, en el sentido de que el precio que deben pagar los compradores no es más alto que el coste en el que incurren los oferentes. Ese coste incluye un beneficio normal, el coste de oportunidad de los recursos suministrados por los propietarios de la empresa.

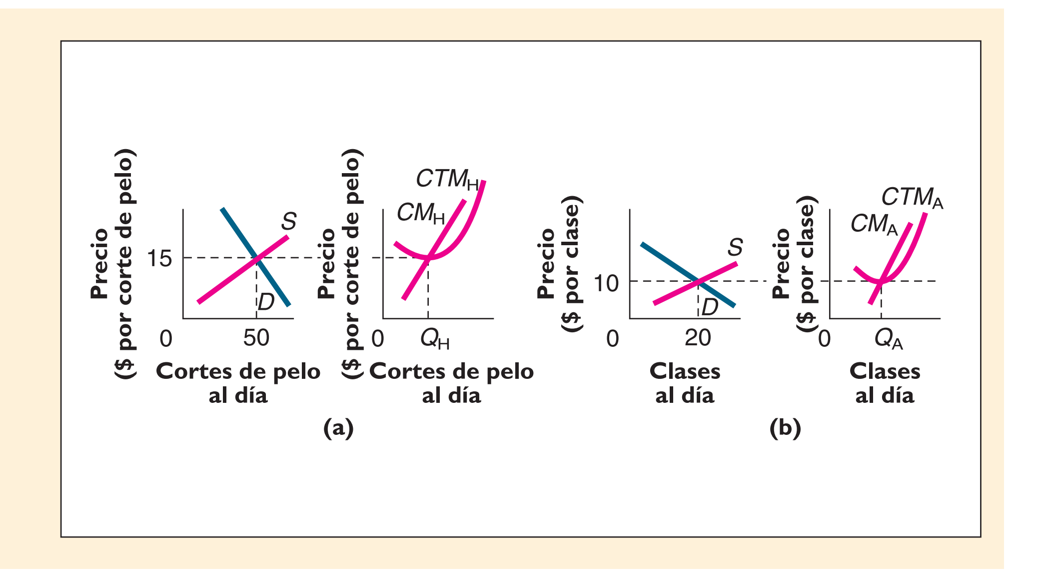
Debemos hacer hincapié en que la teoría de la mano invisible de Smith no significa que la asignación de los recursos basada en el mercado sea óptima en todos los sentidos. Significa, simplemente, que los mercados son eficientes en el estricto sentido técnico analizado en el capítulo anterior. Por lo tanto, si la asignación actual es diferente de la asignación de equilibrio del mercado, la teoría de la mano invisible implica que podemos reasignar los recursos de tal forma que mejore el bienestar de algunas personas sin perjudicar a otras.

El siguiente ejemplo permite comprender mejor cómo funciona la mano invisible de Smith en la práctica.

EJEMPLO 8.3 **¿Qué ocurre en una ciudad en la que hay "demasiados" peluqueros e "insuficientes" monitores de aerobic?**

Con las cantidades y los precios iniciales de equilibrio en los mercados de cortes de pelo y de clases de aerobic mostrados en la Figura 8.8, todos los oferentes están obteniendo actualmente un beneficio económico nulo. Supongamos ahora que las modas cambian de repente y que se lleva el pelo más largo y el estar más en forma. Si el coste marginal a largo plazo de alterar los niveles de producción es constante en ambos mercados, describa cómo varían los precios y las cantidades en cada mercado tanto a corto como a largo plazo. ¿Son las nuevas cantidades de equilibrio socialmente óptimas?

FIGURA 8.8
El equilibrio inicial en los mercados de (a) cortes de pelo y (b) clases de aerobic.
CM_H y $CTMe_H$ son las curvas de coste marginal y de coste total medio de un peluquero representativo, y CM_A y $CTMe_A$ son las curvas de coste marginal y de coste total medio de un monitor de aerobic representativo. Ambos mercados se encuentran inicialmente en equilibrio a largo plazo, en el que los vendedores obtienen en cada mercado un beneficio económico nulo.



La nueva moda de llevar el pelo más largo significa un desplazamiento de la demanda de cortes de pelo hacia la izquierda, mientras que el aumento del énfasis en el estado de forma implica un desplazamiento de la curva de demanda de clases de aerobic hacia la derecha, como muestra la Figura 8.9. Como consecuencia de estos desplazamientos de la demanda, los nuevos precios de equilibrio a corto plazo varían. Para ilustrar nuestro ejemplo, suponemos que estos nuevos precios son 12$ por corte de pelo y 15$ por clase de aerobic.

Como cada productor estaba obteniendo un beneficio económico nulo con los precios iniciales de equilibrio, los peluqueros experimentarán pérdidas económicas y los monitores de aerobic obtendrán beneficios económicos con los nuevos precios, como se observa en la Figura 8.10.

Como el precio de equilibrio a corto plazo de los cortes de pelo provoca pérdidas económicas a los peluqueros, algunos comenzarán a abandonar el mercado en busca de oportunidades más favorables en otros sectores. Como consecuencia, la curva de oferta a corto plazo de cortes de pelo se desplazará hacia la izquierda, por lo que el precio de equilibrio subirá. El abandono por parte de los peluqueros continuará hasta que el precio de los cortes de pelo suba lo suficiente para cubrir el coste de oportunidad a largo plazo de suministrarlos, que por deducción será de 15$.

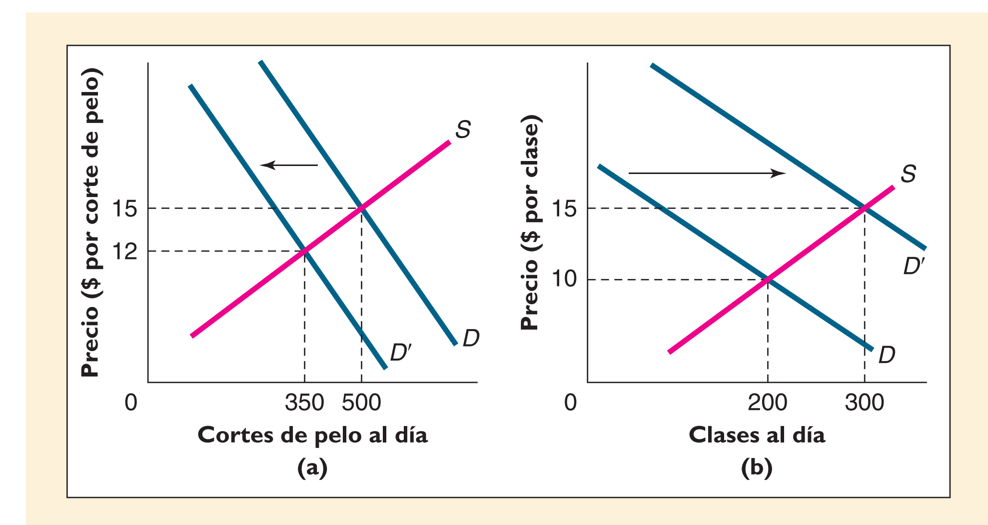


FIGURA 8.9
Efecto a corto plazo de los desplazamientos de la demanda en los dos mercados.
El descenso de la demanda de cortes de pelo provoca un descenso del precio de los cortes de pelo de 15$ a 12$ a corto plazo (a), mientras que el aumento de la demanda de clases de aerobic provoca una subida del precio de las clases de 10$ a 15$ a corto plazo (b).

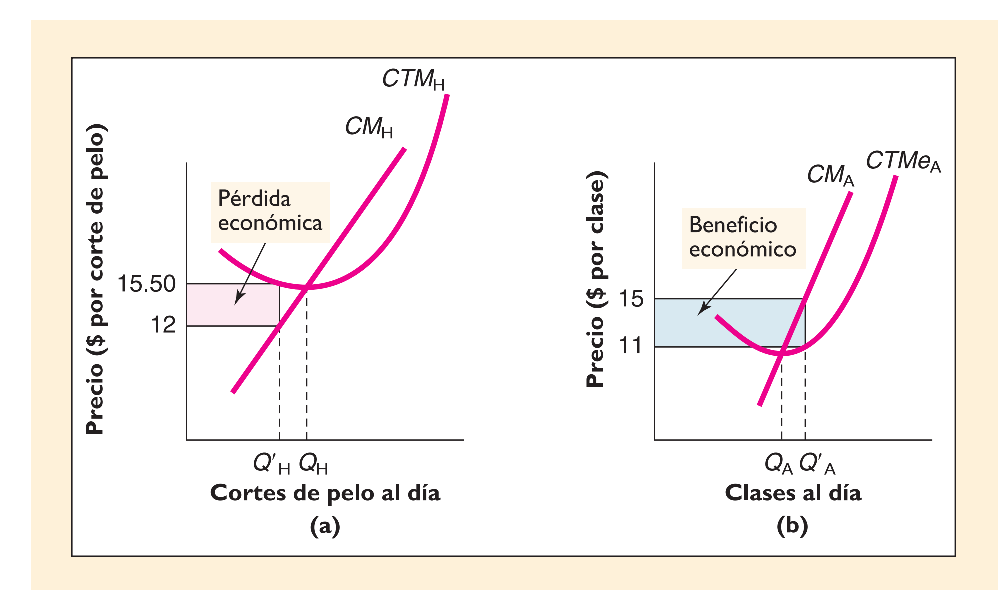


FIGURA 8.10
El beneficio y la pérdida económicos a corto plazo.
Los desplazamientos supuestos de la demanda provocan una pérdida económica al peluquero representativo (a) y un beneficio económico al monitor de aerobic representativo.

Por la misma razón, como el precio de equilibrio a corto plazo de las clases de aerobic genera beneficios económicos a los monitores, entrarán otros en ese mercado, provocando un desplazamiento de la curva de oferta a corto plazo de clases hacia la derecha. Continuarán entrando nuevos monitores hasta que el precio de las clases baje y sea igual al coste de oportunidad a largo plazo de suministrarlas. Ese coste es por hipótesis de 10$. Una vez que hayan tenido lugar todos los ajustes, habrá menos cortes de pelo y más clases de aerobic que antes. Pero como se suponía que los costes marginales eran constantes a largo plazo en los dos mercados, los precios de los dos bienes volverán a su nivel inicial.

Debe mencionarse que los peluqueros que abandonan el mercado de cortes de pelo no tienen por qué ser necesariamente las mismas personas que entran en el mercado de clases de aerobic. De hecho, dado el enorme número de profesiones entre las que puede elegir un antiguo peluquero, existen pocas probabilidades de que opte por la enseñanza de aerobic. Los movimientos de recursos normalmente implican varios pasos indirectos. Así, por ejemplo, un antiguo peluquero podría convertirse en secretario y un antiguo trabajador de correos podría convertirse en monitor de aerobic.

También debemos señalar que la teoría de la mano invisible no dice nada sobre la duración de estos ajustes. En algunos mercados, sobre todo en el del trabajo, los movimientos necesarios pueden durar meses o incluso años. Pero si las curvas de oferta y de demanda se mantienen estables, los mercados acaban alcanzando precios y cantidades de equilibrio. Y los nuevos precios y cantidades serán socialmente óptimos en el mismo sentido que antes. Como el valor que tiene para los compradores la última unidad vendida será igual que el coste marginal de producirla, no serán posibles nuevas transacciones que beneficien a algunos sin perjudicar a otros.

LA IMPORTANCIA DE LA LIBERTAD DE ENTRADA Y DE SALIDA

El precio no puede desempeñar la función de asignación si las empresas no pueden entrar y salir libremente de los mercados. Si no pudieran entrar nuevas empresas en un mercado en el que las ya existentes están obteniendo un elevado beneficio económico, éste no tendería a descender a cero con el paso del tiempo, por lo que el precio no tendería hacia el coste marginal de producción.

barreras a la entrada cualquier fuerza que impide que entren empresas en un nuevo mercado

Las fuerzas que impiden que entren empresas en nuevos mercados a veces se denominan **barreras a la entrada.** Por ejemplo, en el mercado editorial, el editor de un libro disfruta de derechos de reproducción (copyright) reconocidos por el Estado. La legislación sobre derechos de reproducción prohíbe a otras editoriales producir y vender sus propias ediciones de obras protegidas. Esta barrera permite que el precio de un libro famoso sea significativamente superior a su coste de producción durante un largo periodo, generando, mientras tanto, un beneficio económico a su editor (los derechos de reproducción no garantizan la obtención de beneficios y, de hecho, la mayoría de los libros nuevos generan en realidad una pérdida económica a sus editoriales).

Las barreras a la entrada pueden deberse a restricciones prácticas y a restricciones legales. Por ejemplo, algunos economistas han afirmado que las enormes ventajas de la compatibilidad de los productos han creado barreras a la entrada en el mercado de programas informáticos. Dado que más del 90% de los nuevos ordenadores de sobremesa ya lleva instalado el programa Windows de Microsoft, las empresas rivales tienen dificultades para vender otros sistemas operativos que pueden impedir a los usuarios intercambiar ficheros con sus amigos y colegas. Este hecho, más que cualquier otro, explica la espectacular historia de beneficios de Microsoft.

No menos importante que la libertad para entrar en un mercado es la libertad para salir. Cuando el gobierno federal de Estados Unidos reguló el sector del transporte aéreo, se exigió a menudo a las compañías que atendieran a determinados mercados, aunque perdieran dinero en ellos. Cuando las empresas descubren que es difícil o imposible salir de un mercado una vez que han entrado, se vuelven reacias a entrar en nuevos mercados. Las barreras a la salida se convierten, pues, en barreras a la entrada.

De este modo, sin una libertad razonable de entrada y de salida, no es de esperar que se cumplan las implicaciones de la teoría de la mano invisible de Adam Smith.

Sin embargo, una vez considerado todo, los productores disfrutan de un elevado grado de libertad de entrada en la mayoría de los mercados de los países occidentales. Como la libertad de entrada es una de las características definitorias de un mercado perfectamente competitivo, supondremos, a menos que se indique lo contrario, que existe.

RECAPITULACIÓN	LA TEORÍA DE LA MANO INVISIBLE

En las economías de mercado, las funciones de asignación y de racionamiento de los precios encauzan los recursos hacia los usos más valorados. Los precios influyen en la cantidad que se produce de cada tipo de bien (la función de asignación). Las empresas entran en las industrias en las que los precios son suficientemente altos para generar un beneficio económico y abandonan las industrias en las que los bajos precios provocan una pérdida económica. Los precios también encauzan la oferta de bienes hacia los compradores que más los valoran (la función de racionamiento).

Las industrias en las que las empresas obtienen un beneficio económico positivo tienden a atraer a nuevas empresas, desplazando la oferta de la industria hacia la derecha. Las empresas tienden a abandonar las industrias en las que experimentan pérdidas económicas, desplazando las curvas de oferta hacia la izquierda. En ambos casos, la oferta continúa variando hasta que el beneficio económico es cero. En condiciones de equilibrio a largo plazo, el valor de la última unidad producida para los compradores es igual a su coste marginal de producción, lo que no permite realizar más transacciones mutuamente beneficiosas.

RENTA ECONÓMICA Y BENEFICIO ECONÓMICO

El presidente de Microsoft, Bill Gates, es el hombre más rico del mundo, debido, principalmente, a que el problema de compatibilidad impide a los proveedores rivales competir realmente en los numerosos mercados de programas informáticos dominados por su compañía. Sin embargo, muchas personas se han hecho fabulosamente ricas incluso en mercados en los que no existían barreras evidentes a la entrada. Si las fuerzas del mercado llevan al beneficio económico a cero, ¿cómo puede ocurrir eso?

La respuesta a esta pregunta se basa en la distinción entre beneficio económico y **renta económica.** La mayoría de la gente, cuando se habla de renta, piensa en el alquiler que pagamos a un casero, pero el término *renta económica* tiene un significado diferente. La renta económica es la diferencia entre lo que se paga por un factor y el precio de reserva que tiene ese factor para el que lo suministra. Supongamos, por ejemplo, que el precio de reserva que tiene para un terrateniente un acre de tierra es de 100$ al año. Es decir, supongamos que está dispuesto a arrendarlo a un agricultor siempre y cuando le pague al menos 100$ al año, pero por una cantidad inferior a esa prefiere dejar la tierra en barbecho. Si un agricultor no le ofrece anualmente 100$, sino 1.000$, la renta económica que recibe el terrateniente por ese pago es de 900$ al año.

renta económica diferencia entre lo que se paga por un factor de producción y el precio de reserva del propietario

El beneficio económico es como la renta económica en el sentido de que también puede concebirse como la diferencia entre lo que se paga a una persona (el ingreso total del propietario de la empresa) y su precio de reserva por seguir en el mercado (la suma de todos sus costes, explícitos e implícitos). Pero, mientras que la competencia lleva el beneficio económico a cero, no produce ese efecto en la renta económica de los factores que no pueden reproducirse fácilmente. Por ejemplo, aunque los alquileres pagados por la tierra sean muy superiores al precio de reserva del terrateniente, año tras año, no puede entrar nueva tierra en el mercado para reducir o eliminar la renta económica a través de la competencia, ya que, al fin y al cabo, la cantidad existente de tierra es limitada.

Como muestra el siguiente ejemplo, tanto los individuos como la tierra pueden obtener una renta económica.

EJEMPLO 8.4 **¿Cuánta renta económica obtiene un chef con talento?**

En una ciudad hay 100 restaurantes, de los cuales 99 tienen un chef de un nivel medio que gana 30.000$ al año, lo mismo que podría ganar en otras profesiones que le resultan igual de atractivas. Pero el 100º restaurante tiene un chef que posee un talento excepcional. Gracias a su fama, los comensales están dispuestos a pagar un 50% más por las comidas que éste cocina que por las que cocinan los demás chefs. Los propietarios de los 99 restaurantes que tienen un chef normal obtienen cada uno un ingreso 300.000$ al año, que es justo lo suficiente para obtener exactamente un beneficio normal. Si las oportunidades del chef de talento fuera de la hostelería son las mismas que las de los chefs normales, ¿cuánto le pagará el dueño del restaurante en condiciones de equilibrio? ¿Qué parte de su sueldo será renta económica? ¿Cuántos beneficios económicos obtendrá el dueño del restaurante?

Como los comensales están dispuestos a pagar un 50% más por las comidas que cocina el chef de talento, el propietario que lo contrata obtiene unos ingresos totales, no de 300.000$ al año, sino de 450.000$. A largo plazo, la competencia debe garantizar que el sueldo total anual del chef de talento será de 180.000$, que es la suma de los 30.000$ de los chefs normales más los ingresos adicionales de 150.000$ de los que es el único responsable. Dado que el precio de reserva del chef de talento es la cantidad que podría ganar fuera de la hostelería —asumamos que 30.000$ al año, igual que en el caso de los chefs normales— su renta económica es de 150.000$ al año. El beneficio económico del propietario que lo contrata es exactamente cero.

Dado que las oportunidades del chef de talento fuera de la hostelería no son mejores que las de un chef normal, ¿por qué es necesario pagarle tanto? Supongamos que el dueño del restaurante le pagara solamente 60.000$, que ambos considerarían un generoso sueldo, ya que es el doble de lo que ganan los chef normales. En ese caso, el dueño obtendría un beneficio económico de 120.000$ al año, ya que su ingreso anual sería 150.000$ mayor que el de los restaurantes normales, pero sus costes sólo serían 30.000$ más altos.

Pero este beneficio económico brindaría al propietario de algún otro restaurante la oportunidad de pujar por el chef de talento. Por ejemplo, si el propietario de un restaurante rival contratara al chef de talento por un sueldo de 70.000$, el chef disfrutaría de 10.000$ anuales más de bienestar y el propietario rival obtendría un beneficio económico de 110.000$ al año, en lugar de su beneficio económico actual de cero. Por otra parte, si el chef de talento es la única razón por la que un restaurante obtiene un beneficio económico positivo, la puja por ese chef debe continuar mientras haya un beneficio económico. Algún otro propietario le pagará 80.000$, otro 90.000, y así sucesivamente. Sólo se alcanzará el equilibrio cuando el sueldo del chef de talento haya llegado a un punto en el que no siga habiendo ningún beneficio económico, que en el Ejemplo 8.4 es un sueldo anual de 180.000$.

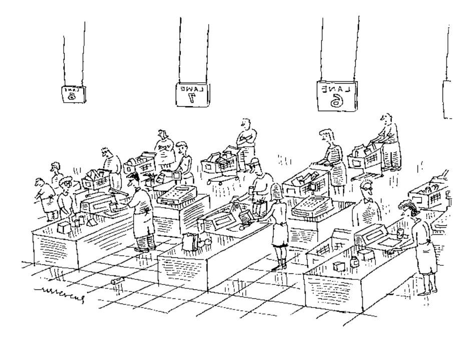
Este proceso de puja supone, por supuesto, que la razón por la que los resultados del chef son superiores se halla en que posee algún talento personal que no puede imitarse. Si se debiera, por ejemplo, a su formación en una escuela francesa de hostelería, su posición de privilegio empeoraría con el tiempo cuando otros chefs buscaran una formación similar.

RECAPITULACIÓN **RENTA ECONÓMICA FRENTE A BENEFICIO ECONÓMICO**

La renta económica es la cantidad en la que el pago a un factor de producción es superior al precio de reserva del oferente. A diferencia del beneficio económico, que tiende a cero como consecuencia de la competencia, la renta económica puede persistir durante largos periodos, especialmente en el caso de los factores que tienen un talento especial que no puede reproducirse fácilmente.

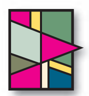
LA MANO INVISIBLE EN LA PRÁCTICA

Para ayudar a comprender intuitivamente cómo actúa la mano invisible, veamos cómo nos ayuda a comprender las pautas que observamos en una amplia variedad de contextos. En todos los casos la idea clave en la que queremos que se fije el lector es que raras veces las oportunidades de obtener una ganancia privada permanecen mucho tiempo sin aprovechar. Esta idea recoge, quizá más que ninguna otra, la esencia de esa mentalidad que se conoce con el nombre de "pensar como un economista"



¿Por qué raras veces hay en los supermercados una cola mucho más pequeña que el resto?

LA MANO INVISIBLE EN EL SUPERMERCADO Y EN LA AUTOPISTA



Como muestra el siguiente ejemplo, el principio de que no hay dinero sobre el tapete se refiere no sólo a las oportunidades de obtener beneficios económicos en efectivo, sino también a cualquier otra oportunidad de obtener un resultado más deseable.

EL OBSERVADOR ECONÓMICO 8.1

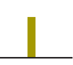
¿Por qué las colas que se forman en las cajas de los supermercados tienden a ser todas ellas más o menos de la misma longitud?

Ponga el lector mucha atención las próximas veces que vaya a comprar comida y observará que las colas que se forman en todas las cajas tienden a ser más o menos de la misma longitud. Supongamos que viéramos que una cola es mucho más corta que las demás cuando nos acercamos con nuestro carro a la zona de las cajas. ¿Cuál elegiríamos? La más corta, por supuesto; y como la mayoría de los compradores hacen lo mismo, la cola más corta raras veces lo es durante mucho tiempo.

EL OBSERVADOR ECONÓMICO 8.2

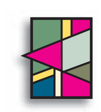
¿Por qué todos los locales que venden artículos electrónicos que se encuentran en un mercado ambulante tienen los mismos precios?

En un ambiente en el cual no se coluden, la competencia entre ellos los lleva a fijar los precios en su nivel más bajo. Si todos venden exactamente los mismos bienes (que es muy común), tendrán en promedio los mismos costes marginales. De este manera, si alguno de ellos tuviera un precio más bajo al cual todavía tuviera ganancias positivas, los demás lo imitarán de inmediato para poder vender sus existencias.



EJERCICIO 8.2

Utilice el principio de que no hay dinero sobre el tapete para explicar por qué todos los carriles de una autopista muy transitada avanzan más o menos a la misma velocidad.



LA MANO INVISIBLE Y LAS INNOVACIONES QUE AHORRAN COSTES

Cuando los economistas hablan de empresas perfectamente competitivas, piensan en empresas cuya contribución a la producción total del mercado es demasiado pequeña para ejercer una influencia perceptible en el precio de mercado. Como explicamos en el Capítulo 6, esas empresas suelen denominarse precio-aceptantes: aceptan el precio de mercado dado a su producto y producen la cantidad con la que el coste marginal es igual al precio.

Esta caracterización de la empresa competitiva da la impresión de que es esencialmente un agente pasivo en el mercado. Sin embargo, no ocurre así en el caso de la mayoría de las empresas. Como muestra el siguiente ejemplo, incluso las empresas que no tienen razones para esperar influir en los precios de mercado de sus productos tienen poderosos incentivos para desarrollar e introducir innovaciones que ahorren costes.

EJEMPLO 8.5

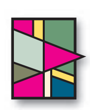
¿Cómo afectan las innovaciones que ahorran costes al beneficio económico a corto plazo? ¿Y a largo plazo?

Cuarenta compañías de marina mercante tienen superpetroleros que transportan petróleo de Oriente Medio a Estados Unidos. El coste por viaje, incluido un beneficio normal, es de 500.000$. Un ingeniero de una de estas compañías diseña una hélice más eficiente que permite ahorrar 20.000$ de combustible por viaje. ¿Cómo afectará esta innovación al beneficio contable y al beneficio económico de la compañía? ¿Persistirán estos cambios a largo plazo?

A corto plazo, la reducción de los costes de una única empresa no afecta al precio de mercado de los servicios de transporte transoceánico. La empresa que tiene la hélice más eficiente obtendrá, de este modo, un beneficio económico de 20.000$ por viaje (ya que su ingreso total será el mismo que antes, mientras que sus costes totales ahora serán 20.000$ por viaje más bajos). Sin embargo, cuando otras empresas se enteran del nuevo diseño, comienzan a adoptarlo, provocando un desplazamiento descendente de sus curvas de oferta (ya que el coste marginal por viaje de estas empresas disminuye en 20.000$). El desplazamiento de estas curvas de oferta individuales provoca un desplazamiento de la curva de oferta del mercado, lo cual provoca, a su vez, una reducción del precio de mercado del transporte y una disminución del beneficio económico en la empresa en la que se realizó la innovación. Cuando todas las empresas han adoptado el nuevo diseño eficiente, la curva de oferta a largo plazo de la industria se desplaza en sentido descendente en 20.000$ por viaje y cada compañía vuelve a obtener solamente un beneficio normal. Llegado ese momento, las empresas que *no* adoptaron el nuevo diseño de hélice experimentarían una pérdida económica de 20.000$ por viaje.

El incentivo para dar con innovaciones que ahorran costes con el fin de obtener un beneficio económico es una de las fuerzas más poderosas en una economía. Su belleza, desde el punto de vista de la teoría de la mano invisible, radica en que la competencia entre las empresas garantiza que el ahorro de costes resultante a largo plazo se traslada a los consumidores.

LA MANO INVISIBLE EN LOS MERCADOS REGULADOS



El principio de los incentivos no se limita a los mercados que no están regulados. La zanahoria del beneficio económico y el palo de la pérdida económica también guían los desplazamientos de los recursos en los mercados regulados. Consideremos el sector del taxi, que muchas ciudades regulan por medio de licencias. Las ciudades que regulan los taxis de esta forma, normalmente emiten un número de licencias menor que el número de taxis de equilibrio de los mercados similares que no están regulados. Los responsables oficiales permiten que las licencias se compren y se vendan en el mercado. Como muestra el siguiente ejemplo, la emisión de licencias de taxi altera la cantidad de equilibrio de taxis, pero no altera la regla fundamental según la cual los recursos fluyen en respuesta a las señales de los beneficios y de las pérdidas.



EL OBSERVADOR ECONÓMICO 8.3

¿Por qué las licencias de los taxis de la ciudad de Nueva York se venden por más de 300.000$?

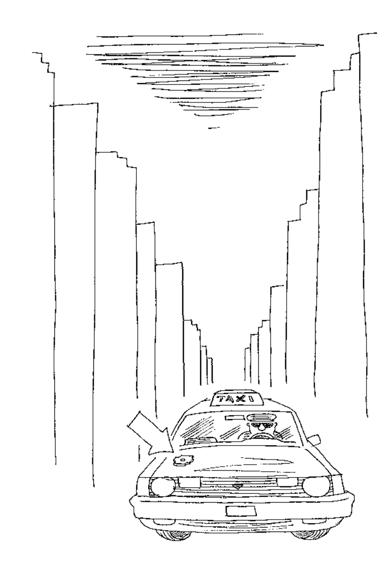
Como la ciudad de Nueva York emite muchas menos licencias de taxi que las que serían rentables para los que aspiran a ser propietarios de taxis, la tarifa de equilibrio de los taxis es más alta que el coste directo de explotar un taxi. Supongamos que el coste de explotar un taxi a tiempo completo —incluido el automóvil, el combustible, el mantenimiento, la depreciación y el coste de oportunidad del tiempo del conductor, pero excluido el precio de compra de una licencia— es de 40.000$ al año y que un taxi que funcione a tiempo completo genera 60.000$ al año en tarifas. Si el tipo de interés anual de las cuentas de ahorro es del 6%, ¿cuánto costará

una licencia en condiciones de equilibrio? ¿Obtendrá un beneficio económico el propietario de una licencia?

Si la licencia fuera gratuita y no pudiera venderse a otros, su propietario obtendría un beneficio económico de 20.000$ al año, que es la diferencia entre sus 60.000$ en tarifas y sus 40.000$ de coste de explotación. Pero, como nos recuerda el principio de los incentivos, el atractivo de este beneficio económico induciría a otros a entrar en el sector del taxi, cosa que podrían hacer comprando la licencia de un propietario.

¿Cuánto estaría dispuesta a pagar por una licencia una persona que quisiera entrar en el sector? Si hubiera una licencia, por ejemplo, por 100.000$, ¿sería una buena compra? Dado que 100.000$ depositados en el banco sólo generarían unos intereses de 6.000$ al año, pero generarían unos ingresos de 20.000$ si se utilizaran para comprar una licencia de taxi, la respuesta debe ser afirmativa. En realidad, cuando el tipo de interés anual es del 6%, el precio de reserva que tiene para un comprador racional una corriente de beneficios económicos de 20.000$ al año, es decir, la cantidad de dinero que tendría que depositar el comprador en el banco para obtener esa cantidad de intereses al año, a saber, 333.333$. Con cualquier cantidad menor que esa, las licencias tendrían un precio demasiado bajo.

Es evidente que el propietario de una licencia de 333.333$ posee un valioso activo. El coste de oportunidad de utilizarlo para explotar un taxi son los intereses perdidos de 20.000$ al año. Por lo tanto, el propietario de la licencia que obtiene 60.000$ en tarifas, en realidad, sólo cubre el coste de los recursos invertidos en la explotación. Su beneficio económico es cero. Desde el punto de vista del propietario de la licencia, la diferencia de 20.000$ entre sus tarifas y los costes explícitos es una renta económica.



¿Por qué pagó el taxista Mohammed Shah 360.000$ por una licencia de taxi en Nueva York?

EJERCICIO 8.3

¿Por cuánto se vendería la licencia en el ejemplo anterior si el tipo de interés anual no fuera del 6, sino del 4%?

El valor actual de un pago anual permanente

Tanto en El observador económico 8.3 como en el Ejercicio 8.3, el problema era descubrir el valor económico actual de un pago de 20.000$ que se recibiría cada año indefinidamente. Decir que el **valor actual de un pago anual permanente** de 20.000$ es 500.000$ cuando el tipo de interés anual es de un 4% significa que a un banco o a otra institución financiera que se gestione racionalmente le daría lo mismo recibir una cantidad única de 500.000 inmediatamente o un pago de 20.000$ al año indefinidamente.

valor actual de un pago anual perpetuo cuando el tipo de interés anual es r, el valor actual (VA) de un pago (M) que se recibirá dentro de T años es la cantidad que habría que depositar hoy a ese tipo de interés para obtener unos intereses anuales de $VA = M/r$

Supongamos que utilizamos la notación VA para representar el valor actual de un pago anual perpetuo de M dólares. ¿Cómo podemos calcular ese valor actual? Como hemos visto en el ejemplo y ejercicio anteriores, la solución es la respuesta a la siguiente pregunta: ¿cuánto dinero tendríamos que depositar en el banco para generar unos intereses anuales de M dólares? En el Ejercicio 8.3 hemos visto que si el tipo de interés anual, expresado en tantos por uno, es $r = 0{,}04$ y $M = 20.000$$, podemos resolver la siguiente ecuación:

$$VA \times (0{,}04 \text{ al año}) = 20.000\$ \text{ al año} \tag{8.1}$$

de donde VA = (20.000$ al año)/0,04 al año) = 500.000$. En términos más generales, el valor actual de un pago anual perpetuo de M dólares cuando el tipo de interés anual es r se obtiene por medio de la siguiente fórmula:

$$VA = M/r \tag{8.2}$$

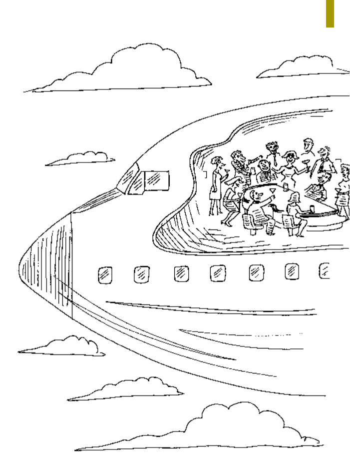
Otro mercado regulado en el que la mano invisible se dejó sentir con fuerza fue el sector regulado de aviación comercial de Estados Unidos. Hasta finales de

1978, las líneas aéras estaban muy reguladas por la *Civil Aeronautics Board* (CAB), organismo federal. Las compañías no podían ofrecer ningún servicio aéreo entre dos ciudades a menos que tuvieran un permiso explícito para hacerlo. La CAB también fijaba las tarifas que podían cobrar. Normalmente se fijaban unas tarifas muy superiores al coste de ofrecer un servicio aéreo en la mayoría de las rutas y se obligaba a las compañías a utilizar parte del beneficio económico resultante para financiar el servicio de las rutas poco transitadas. Pero, como muestra el siguiente ejemplo, la CAB no tuvo en cuenta a la mano invisible.



EL OBSERVADOR ECONÓMICO 8.4

¿Por qué las principales líneas aéreas comerciales instalaron un bar en la cabina superior de los Boeing 747 en los años 70?



¿Por qué instalaron en una época las compañías comerciales bares en los aviones de pasajeros?

Con las elevadas tarifas fijadas por la CAB en la ruta de Nueva York a Los Ángeles y en otras grandes rutas transcontinentales durante los años 70, las compañías que conseguían llenar un vuelo obtenían un beneficio económico de decenas de miles de dólares únicamente por ese único vuelo. La teoría de la mano invisible nos dice que los recursos fluyen hacia el mercado en el que el beneficio económico es positivo y abandonan el mercado en el que es negativo, llevando finalmente el beneficio económico a cero. Pero aunque una entrada de recursos provoca, normalmente, un descenso de los precios en los mercados sin regular, las normas de la CAB impedían que las tarifas bajaran. Sin embargo, estas normas no podían prohibir a las compañías competir de otra manera. Como a los pasajeros no sólo les interesan las tarifas sino también la frecuencia del servicio, una compañía puede restar negocio a sus rivales simplemente añadiendo otro vuelo. Las compañías lo hicieron, poniendo más vuelos en sus rutas hasta que desapareció el beneficio económico. El objetivo de la CAB de generar un ingreso extraordinario que permitiera financiar el servicio de las rutas poco transitadas estaba condenado al fracaso desde el principio.

Por si eso fuera poco, la política de fijar unas elevadas tarifas en las rutas muy transitadas era despilfarradora, en la medida en que había tantos vuelos en esas rutas que cada uno llevaba un buen número de plazas vacías. Los ejecutivos de las compañías pronto se dieron cuenta de que podían cubrir muchas de esas plazas ofreciendo mejoras en el servicio que atrajeran a los pasajeros de otras líneas. Por ejemplo, una compañía convirtió la cabina superior de su 747 en un bar y otras siguieron su ejemplo rápidamente. Otras ofrecieron mejores comidas. Reconociendo esta dificultad, la CAB respondió tratando de regular los tipos de alimentos que podían servir las compañías, llegando a provocar el caso de una larga batalla judicial sobre la definición de un sandwich.

El problema no es que los servicios extra ofrecidos *no* tuvieran valor para los pasajeros. Los bares y el aumento de la frecuencia de los vuelos evidentemente tenían valor para muchos pasajeros. Pero en aras de la eficiencia, sólo deberían ofrecerse más servicios si su beneficio es superior a su coste, y la mayoría de los pasajeros no habrían pagado voluntariamente el elevado nivel de servicios que ofrecían las compañías aéreas en la década de 1970. Una prueba de ello es el caso de algunas líneas aéreas intraestatales, que estaban exentas de la regulación federal. Las compañías sin regular de California cubrían la ruta de San Francisco a San Diego más o menos por la mitad de la tarifa que cobraban las compañías reguladas en la ruta de Washington a Boston, que se encuentran a la misma distancia. Aunque las compañías de California podían ofrecer más vuelos y servicios mejores durante el viaje, los pasajeros votaron con sus dólares para que se sacrificaran esos servicios a cambio de unas tarifas más bajas.

LA MANO INVISIBLE EN LOS PROGRAMAS DE LUCHA CONTRA LA POBREZA

Como muestra el siguiente ejemplo, cuando no se comprende bien la lógica de la mano invisible, no sólo hay reglamentaciones ineficientes, sino también programas de lucha contra la pobreza que están condenados al fracaso.

EJEMPLO 8.6

¿Cómo afecta un proyecto de regadío a la renta de los agricultores pobres?

Supongamos que los trabajadores no cualificados deben elegir entre trabajar en una fábrica textil por 8.000$ al año y cultivar arroz en una parcela de tierra en régimen de arriendo. Un trabajador puede cultivar arroz en una parcela de 80 acres, que arrienda por 5.000$ al año. Esas explotaciones agrícolas generan un ingreso de 16.000$ al año y los costes no laborales totales de llevar la cosecha al mercado ascienden a 3.000$ al año. La renta neta de los agricultores es, pues, de 8.000$ al año, igual que la de los trabajadores textiles. Un legislador ha presentado un proyecto de ley para financiar un proyecto de regadío que duplicaría la producción de arroz de las explotaciones agrícolas de los agricultores arrendatarios. Si la contribución del Estado a la oferta total de arroz es demasiado pequeña para influir en el precio, ¿cómo afectará el proyecto a la renta de los agricultores a largo plazo?

El efecto directo del proyecto será una duplicación de la cosecha de arroz, lo cual significa que cada agricultor venderá arroz por valor de 32.000$ al año en lugar de 16.000. Si no cambia nada más, la renta de los agricultores aumentará de 8.000$ al año a 24.000$. Pero el principio de que no hay dinero sobre el tapete nos dice que los agricultores no pueden mantener este nivel de renta. Desde el punto de vista de los trabajadores textiles, se puede ganar dinero en la agricultura. Viendo la oportunidad de triplicar su renta, muchos quieren dedicarse a la agricultura. Pero como la oferta de tierra es fija, los alquileres de las explotaciones agrícolas subirán cuando los trabajadores textiles pujen por ellas. Continuarán subiendo mientras los agricultores puedan ganar más que los trabajadores textiles. El efecto a largo plazo del proyecto será, pues, una subida del alquiler de las explotaciones de 5.000$ al año a 21.000$ (ya que, con el alquiler más alto, la renta de los agricultores y la de los trabajadores textiles volverán a ser iguales). Por lo tanto, el proyecto de regadío aumentará la riqueza de los terratenientes, pero no influirá a largo plazo en la renta de los trabajadores agrícolas que tienen la tierra en régimen de arriendo.



LA MANO INVISIBLE EN EL MERCADO DE VALORES

Uno de los mercados más competitivos del mundo es el mercado neoyorquino de acciones y bonos de Wall Street. Y como veremos, la comprensión del público de cómo funciona la mano invisible en este mercado no suele ser mejor que la del legislador de cómo funciona el mercado de arroz.

Cálculo del valor de una acción

Las acciones de una sociedad anónima son derechos a una parte de los beneficios contables actuales y futuros de esa sociedad. Así, por ejemplo, si poseemos un 1% del número total de acciones de una sociedad, poseemos realmente un 1% del beneficio contable anual de la sociedad, tanto ahora como en el futuro (decimos “realmente” porque las sociedades, generalmente, no distribuyen anualmente su beneficio contable entre sus accionistas; muchas reinvierten sus beneficios en las operaciones de la empresa; esas reinversiones benefician a los accionistas al ampliar la empresa y elevar su futuro beneficio contable). Sin embargo, como muestra el siguiente ejemplo, el precio de las acciones depende no sólo del beneficio contable de la empresa, sino también del tipo de interés de mercado.

EJEMPLO 8.7

¿Por cuánto se venden las acciones?

Supongamos que sabemos con seguridad que el beneficio contable de una empresa será de 1 millón de dólares este año y todos los años. Si la empresa ha emitido un total de 1.000 acciones y el tipo de interés anual es del 5%, ¿a qué precio se venderá cada acción?

Como hay 1.000 acciones, cada una da derecho a su propietario a una milésima parte del beneficio contable anual de la empresa, es decir, a 1.000$ al año. Poseer

esta acción es como tener un depósito bancario que rinde unos intereses de 1.000$ al año. Para calcular el valor económico de la acción, sólo necesitamos, pues, preguntarnos cuánto tendría que depositar un inversor en el banco a un tipo de interés del 5% para generar unos intereses anuales de 1.000$. La respuesta es 20.000$, y ese es el precio que tendrá cada acción en el mercado de valores.

Cálculo del valor actual de los futuros costes y beneficios

Una persona que trate de estimar el valor de una empresa debe tener en cuenta que los beneficios que recibirá en el futuro valen menos que los beneficios que reciba hoy. Consideremos el caso de una empresa cuyo único beneficio contable, 14.400$, se obtendrá exactamente dentro de 2 años. Todos los demás años, su beneficio contable será exactamente cero. ¿Cuánto vale la propiedad de esta empresa?

valor temporal del dinero el hecho de que una cantidad monetaria de hoy equivale a una cantidad monetaria mayor en el futuro, debido a que el dinero puede invertirse entretanto en una cuenta que devengue intereses

Para responder a esta pregunta, hay que utilizar el concepto de **valor temporal del dinero,** el hecho de que el valor del dinero depositado hoy en una cuenta que devenga intereses aumenta con el paso del tiempo.

Nuestro objetivo es calcular el valor actual de los 14.000$ que se recibirán dentro de dos años. Podemos concebir este valor actual como la cantidad que tendríamos que depositar hoy en una cuenta bancaria portadora de intereses para tener un saldo de 14.400$ dentro de 2 años. Sea VA el valor actual y r el tipo de interés de mercado. Si depositamos 100$ hoy en una cuenta a un tipo de interés anual del 10%, tendremos 100$(1,10) = 110$ en la cuenta dentro de un año. Si dejamos 100$ en la misma cuenta durante dos años, tendremos 100$(1,10)(1,10) = 110$$(1{,}10)^2$ = 121$. En términos más generales, si depositamos VA hoy en el banco al tipo de interés r, tendremos $VA(1 + r)$ dentro de 1 año y $VA(1 + r)^2$ dentro de 2. Por lo tanto, para hallar el valor actual de los 14.400$ que se recibirán dentro de 2 años resolvemos simplemente la ecuación 14.400$ = $VA(1 + r)^2$ y obtenemos VA = 14.400$/$(1 + r)^2$. Si el tipo de interés es del 20%, entonces VA = 14.400$/$(1{,}2)^2$ = 10.000$. Para verificar esta respuesta, obsérvese que 10.000$ depositados hoy a un tipo de interés del 20% se convertirían en 10.000$(1 + 0,2) = 12.000$ dentro de 1 año y esa cantidad dejada en depósito otro año más se convertiría en 12.000$(1 + 0,2) = 14.400$.

En términos más generales, cuando el tipo de interés es r, el valor actual de un pago M que se recibirá dentro de T años viene dado por la ecuación

$$VA = \frac{M}{(1 + r)^{T}} \qquad (8.3)$$

EJERCICIO 8.4

¿Cuál es el valor actual de 1.728$ que se recibirán dentro de 3 años si el tipo de interés anual es del 20%?

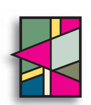
La hipótesis de los mercados eficientes

Naturalmente, en la práctica nadie sabe con certeza qué beneficios obtendrá una empresa en el futuro. Por lo tanto, el precio actual de las acciones de una empresa no depende de la cantidad efectiva de futuros beneficios, sino de las estimaciones de los inversores sobre esos beneficios. Estas estimaciones se basan en información sobre los beneficios actuales, sobre las perspectivas del sector, sobre la situación de la economía, sobre las tendencias demográficas y sobre otros muchos factores. Cuando cambia esta información, también cambian las estimaciones de los futuros beneficios realizadas por los inversores, junto con los precios de las acciones.

hipótesis de los mercados eficientes teoría según la cual el precio actual de las acciones de una sociedad anónima refleja toda la información relevante sobre las perspectivas actuales y futuras de obtener beneficios

¿Cuánto tarda la nueva información en influir en el precio de las acciones? Influye casi al instante, según la **hipótesis de los mercados eficientes.** Esta teoría afirma que el precio actual de las acciones contiene toda la información existente que es relevante para los beneficios de la empresa. La verosimilitud de esta teoría es evidente si pensamos por un momento en lo que podría ocurrir si fuera falsa. Supongamos, por ejemplo, que a las 9 de la mañana del lunes 14 de octubre algunos inversores se enteran de que la empresa del Ejemplo 8.7 no obtendrá unos beneficios

contables de 1 millón de dólares al año, sino de 2 millones. Esa información implica que el nuevo precio de equilibrio de cada acción debe ser de 40.000$. Supongamos ahora que permaneciera en su nivel actual (20.000$) durante 24 horas antes de subir gradualmente a 40.000$ durante las dos próximas semanas. En ese caso, un inversor que tuviera esta información podría duplicar su riqueza en 2 semanas sin trabajar mucho, sin correr ningún riesgo o incluso sin ser afortunado. Lo único que tendría que hacer es invertir toda su riqueza en las acciones al precio actual de 20.000$ por acción.



El principio de los incentivos nos dice que podemos suponer, sin riesgo a equivocarnos, que hay muchos inversores que estarían encantados de duplicar su riqueza sin tener que trabajar mucho o asumir riesgos. Pero en el ejemplo que acabamos de describir, una vez enterados de las nuevas estimaciones de los beneficios, tendrían que comprar acciones en un plazo de 24 horas. Cuando los impacientes inversores se apresuraran a comprar acciones, su precio subiría rápidamente, por lo que los que aguardaran al final del día a comprar perderían en gran parte una lucrativa oportunidad. Para aprovechar plenamente la nueva información, tendrían que comprar antes. A medida que corrieran más inversores a comprar acciones, las oportunidades serían cada vez más pequeñas. Al final, es posible que sólo duraran unos cuantos minutos.

Naturalmente, en la práctica, a menudo se tarda en interpretar la nueva información y cada inversor puede tener una opinión diferente sobre lo que significa exactamente. La primera información puede indicar un cambio inminente que dista de ser seguro. A medida que transcurre el tiempo, los acontecimientos pueden confirmar o no las consecuencias de esa primera información. Lo normal es que la información surja poco a poco y que los precios de las acciones suban gradualmente a medida que aparece nueva información. Pero eso no significa que el precio de las acciones se ajuste gradualmente ante la nueva información, sino que la nueva información suele surgir gradualmente. Y a medida que va surgiendo, el mercado reacciona casi de inmediato.

Por ejemplo, cuando en julio de 1996 un jurado de Florida concedió 750.000$ por daños y perjuicios a un enfermo de cáncer de pulmón, el precio de las acciones de las compañías tabaqueras cayó alrededor de un 20% *en unos minutos*. La indemnización rompió con una larga serie de precedentes jurídicos en los que las compañías no habían sido declaradas responsables de las enfermedades de los fumadores. Cuando se anunció el veredicto, nadie sabía si se recurriría o si influiría en los futuros veredictos en casos como ese. Sin embargo, los inversores que habían seguido de cerca el juicio supieron de inmediato, cuando se hizo público el veredicto, que la industria corría el riesgo de ser condenada a pagar enormes indemnizaciones.

A pesar de esa convincente prueba en favor de la hipótesis de los mercados eficientes, parece que muchos inversores creen que la información sobre la próxima oportunidad segura para invertir es tan fiable como el último boletín informativo de su agente bursátil. Los operadores de Nueva York llaman periódicamente a los inversores para ofrecerles los consejos más recientes sobre cómo invertir su dinero. La dificultad estriba en que para cuando llega la información a los inversores de esta forma, han pasado días, semanas o incluso meses y la información ya se ha incorporado a los precios de las acciones para los que pudiera ser relevante.

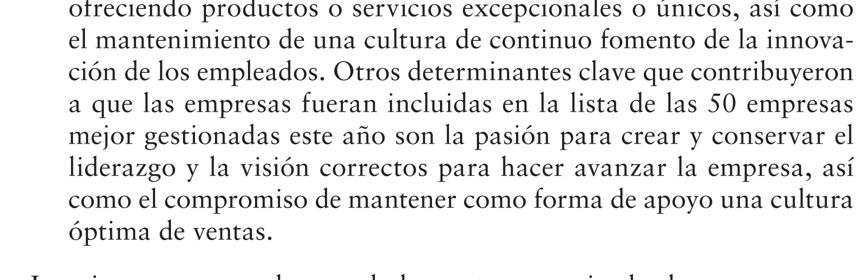
The Wall Street Journal publica un artículo en el que un grupo de destacados asesores en inversiones predicen cuáles serán las acciones que subirán más durante los meses siguientes. El *Journal* compara entonces las predicciones con los rendimientos de unas cuantas acciones seleccionadas aleatoriamente. Normalmente, las carteras seleccionadas aleatoriamente obtienen unos rendimientos levemente distintos a los de las elegidas por los “expertos”. Algunos expertos obtienen mejores resultados que la media, otros peores. Esta pauta es coherente con la teoría del economista de que la mano invisible se mueve a una velocidad inusual para eliminar las oportunidades de obtener beneficios en los mercados financieros.





¿Por qué no es una inversión especialmente buena una cartera formada por acciones de las "50 compañías mejor gestionadas" de Estados Unidos?

Todos los años desde 1993, se reúne un panel de destacados jueces para identificar las 50 empresas estadounidenses mejor gestionadas. En la nota de prensa emitida en enero de 2005 en la que se comunicaban las empresas elegidas para el año anterior, los jueces afirmaron lo siguiente:



> Las características clave que comparten las 50 empresas mejor gestionadas en 2004 son su capacidad para distinguirse de las demás ofreciendo productos o servicios excepcionales o únicos, así como el mantenimiento de una cultura de continuo fomento de la innovación de los empleados. Otros determinantes clave que contribuyeron a que las empresas fueran incluidas en la lista de las 50 empresas mejor gestionadas este año son la pasión para crear y conservar el liderazgo y la visión correctos para hacer avanzar la empresa, así como el compromiso de mantener como forma de apoyo una cultura óptima de ventas.



¿Tienden los precios de las acciones de las empresas mejor gestionadas a subir más deprisa que los precios de las acciones en general?

Imaginemos que acabamos de leer este comunicado de prensa y compramos inmediatamente 100 acciones de cada una de las empresas de la lista. ¿Qué rendimientos cabe esperar que tengan esas acciones en relación con los de una cartera seleccionada aleatoriamente?

Se dice que una acción tiene un buen rendimiento si su precio sube más deprisa que el de otras acciones. Las variaciones del precio de las acciones de una empresa no dependen de las opiniones actuales de los inversores sobre el beneficio contable de la empresa, sino de los cambios de esas opiniones. Supongamos, en aras del argumento, que las empresas "mejor gestionadas" tenían unos beneficios contables más altos que otras en el momento en que reemitió el comunicado de prensa. Como los precios que pagamos por sus acciones reflejarían esos beneficios más altos, no habría razón alguna para esperar que sus precios subieran más deprisa que los de otras acciones.

Pero, ¿no es probable que los beneficios contables de una empresa bien gestionada aumenten más deprisa que los de otras? Quizá, pero aun así, la creencia en ese sentido también se reflejaría en los precios actuales de las acciones. De hecho, las acciones de muchas empresas de programas informáticos, biotecnología y comercio electrónico se venden a elevados precios años antes de que lleguen a anunciar su primer dólar de beneficio contable.

La comprensión de la teoría de la mano invisible podría llevarnos incluso a preguntarnos si una empresa "bien gestionada" tiene más beneficios contables que otras, pues al fin y al cabo, si se supiera que la razón por la que una empresa anuncia sistemáticamente un beneficio económico positivo es un directivo excepcionalmente competente, sería de esperar que otras compañías pujaran por los servicios de ese directivo y provocaran una subida de su sueldo. Y el mercado de servicios del directivo no alcanzaría el equilibrio hasta que su sueldo hubiera recogido todas las ganancias de las que es responsable su talento.

Debemos insistir en que lo que queremos decir en los ejemplos anteriores *no* es que una buena gestión no sea importante. Una buena gestión es evidentemente mejor que una mala, pues aumenta el excedente económico total. La cuestión es que el premio a unos buenos resultados tiende a ser recogido por los que los consiguen. Y eso es bueno, en la medida en que da poderosos incentivos a todo el mundo para obtener buenos resultados.

RECAPITULACIÓN | LA MANO INVISIBLE EN LA PRÁCTICA

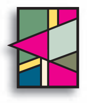
Como los individuos y las empresas generalmente desean mejorar su posición, las oportunidades de obtener una ganancia raras veces permanecen mucho tiempo sin aprovechar. Los primeros que adoptan una innovación que ahorra costes disfrutan temporalmente de un beneficio económico. Pero a medida que otras empresas adoptan las innovaciones, el desplazamiento descendente de la oferta provoca un descenso del precio. A largo plazo, el beneficio económico retorna a cero y todos los ahorros de costes se trasladan a los consumidores.

La búsqueda de ventajas guía los recursos no sólo en los mercados perfectamente competitivos, sino también en los que están muy regulados. Las empresas casi siempre pueden encontrar la forma de aumentar las ventas en los mercados en los que el precio regulado permite obtener un beneficio económico o abandonar mercados en los que el precio regulado provoca una pérdida económica.

La comprensión de la teoría de la mano invisible también es importante para elaborar programas de lucha contra la pobreza. Por ejemplo, un programa de regadío que aumente la productividad de la tierra sólo elevará temporalmente la renta de los agricultores en régimen de arrendamiento. A largo plazo, las ganancias de esos proyectos tienden a ser recogidas por los terratenientes en forma de rentas.

Según la hipótesis de los mercados eficientes, el precio de las acciones de una empresa en cualquier momento refleja toda la información relevante para predecir los futuros beneficios de la empresa. Según esta hipótesis, algunas creencias habituales son falsas, entre ellas la de que las acciones de las empresas bien gestionadas tienen mayores rendimientos que las acciones de las empresas peor gestionadas y la de que los inversores normales pueden obtener grandes ganancias financieras negociando acciones a partir de la información que se publica en los medios de comunicación.

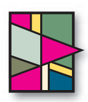
LA DISTINCIÓN ENTRE UN EQUILIBRIO Y UN ÓPTIMO SOCIAL



El principio del equilibrio o de no hay dinero sobre el tapete nos dice que cuando un mercado alcanza el equilibrio, no hay más oportunidades lucrativas que explotar. Este principio implica que los precios de mercado de los recursos que tienen los individuos acaban reflejando su valor de mercado (como veremos en capítulos posteriores, no puede decirse lo mismo de los recursos que no son propiedad de nadie, como la fauna piscícola de las aguas internacionales).

A veces se cree erróneamente que el principio de que no hay dinero sobre el tapete quiere decir que *nunca* hay oportunidades valiosas sin aprovechar. Por ejemplo, se cuenta la historia de que dos economistas que iban a almorzar vieron en la acera algo que parecía un billete de 100$. Cuando el más joven se agachó a cogerlo, su colega más mayor lo contuvo diciéndole: “No puede ser un billete de 100$ dólares”. “¿Por qué no?”, le preguntó el más joven. “Si lo fuera, alguien lo habría cogido ya”, le respondió el mayor.

El principio de que no hay dinero sobre el tapete no significa que *nunca* hay oportunidades sin explotar sino que no las hay cuando el mercado se encuentra *en equilibrio*. De vez en cuando hay un billete de 100$ en la acera y la persona que primero lo ve y lo coge obtiene una ganancia imprevista. Asimismo, cuando mejoran las perspectivas de obtener beneficios de una empresa, hay *alguien* que es necesariamente el primero que reconoce la oportunidad, y esa persona puede ganar mucho dinero comprando rápidamente las acciones.



Aun así, el principio de que no hay dinero sobre el tapete es importante. Nos dice, en efecto, que sólo hay tres formas de ganar mucho dinero: trabajar mucho, tener una habilidad, un talento o una formación excepcionales o, simplemente, ser afortunado. La persona que encuentra un billete de mucho valor en la acera tiene suerte, como muchos de los inversores cuyas acciones tienen unos rendimientos superiores a la media. Otros, cuyas acciones obtienen buenos rendimientos, ganan mucho dinero porque trabajan mucho o porque tienen un talento especial. Por ejemplo, el legendario inversor Warren Buffett, cuya cartera ha aumentado de valor casi el triple de la media de la bolsa en los últimos 40 años, se pasa muchas horas estudiando los informes financieros anuales y tiene mucho ojo para los detalles reveladores. Otras muchas personas también trabajan mucho y, sin embargo, nunca se aproximan ni siquiera a las medias del mercado.

Es importante subrayar, sin embargo, que el hecho de que un mercado esté en equilibrio sólo implica que no existen más oportunidades *para los individuos*. No significa que la asignación resultante sea necesariamente la mejor desde el punto de vista de la sociedad en su conjunto.

BUENO PARA UNO, MALO PARA TODOS

La idea profunda de Adam Smith era que la búsqueda del interés personal promueve los intereses más generales de la sociedad. Pero, a diferencia de algunos de sus discípulos modernos, Smith no pensaba que *siempre* fuera así. Obsérvese, por ejemplo, los detalles de su descripción del empresario que se ve llevado por la mano invisible "a promover un fin que no entraba en sus intenciones":

> Tampoco es siempre malo para la sociedad que no entrara en sus intenciones. Al perseguir su propio interés, *a menudo* promueve el de la sociedad de una manera más eficaz que si lo pretendiera [la cursiva es nuestra].

Como muy bien sabía Smith, la búsqueda del interés personal no suele coincidir con los intereses de la sociedad. En el Capítulo 3 pusimos como ejemplo de intereses económicos contrapuestos algunas actividades que contaminan el medio ambiente y señalamos que en esas circunstancias puede decirse que la conducta es buena para uno, pero mala para todos. Como sugiere el siguiente ejemplo, invertir mucho en predicciones sobre los beneficios también puede ser bueno para uno, pero malo para todos.



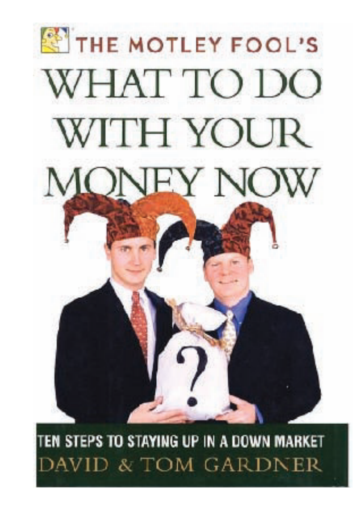
¿Hay "demasiadas" personas inteligentes que se dedican a predecir los beneficios de las empresas?

Los analistas de acciones utilizan complejos modelos matemáticos para predecir los beneficios de las empresas. Cuanto más invierten los analistas en el desarrollo de estos modelos, más exactos son. Por lo tanto, el analista cuyo modelo produce una predicción fiable antes que otros puede obtener una ganancia imprevista comprando acciones cuyos precios están a punto de subir. Sin embargo, dada la rapidez con que responden los precios de las acciones a la nueva información, puede ocurrir que incluso el segundo modelo más rápido realice predicciones demasiado tarde para que sean de alguna utilidad. Los analistas bursátiles tienen, pues, un poderoso

incentivo para invertir cada vez más dinero en sus modelos con la esperanza de realizar la predicción más rápida. ¿Genera este incentivo el nivel socialmente óptimo de inversión en modelos para realizar predicciones?

Hay un punto a partir del cual un aumento de la velocidad de predicción apenas beneficia a la sociedad en su conjunto, cuyos intereses sufren poco cuando el precio de las acciones de una empresa tarda unas horas más en tender hacia su nivel correcto. Si *todos* los analistas bursátiles gastaran menos dinero en sus modelos para realizar predicciones, el modelo de *alguno* de ellos seguiría realizando la predicción ganadora y los recursos que se dedicaran a perfeccionar los modelos podrían destinarse a fines más valiosos. Sin embargo, si una persona gasta menos, puede estar segura de que la predicción que gane no será la suya.

La mano invisible fracasaría en la situación que acabamos de describir, ya que el beneficio de una inversión para la persona que la realizó es mayor que el beneficio de esa inversión para la sociedad en su conjunto. En capítulos posteriores analizaremos una amplia clase de inversiones que tienen esta propiedad. En general, la eficacia de la mano invisible depende del grado en que los costes y los beneficios individuales de las actividades realizadas en el mercado coincidan con los costes y los beneficios respectivos de esas actividades para la sociedad. A pesar de estas excepciones, algunas de las fuerzas más poderosas en los mercados competitivos promueven los intereses de la sociedad.



¿Inducen los incentivos privados a demasiadas personas inteligentes a dedicarse profesionalmente a predecir los precios de las acciones?



RECAPITULACIÓN	EQUILIBRIO Y ÓPTIMO SOCIAL

Un mercado se encuentra en equilibrio cuando no existen más oportunidades lucrativas para los compradores o para los vendedores. El principio de que no hay dinero sobre el tapete describe poderosas fuerzas que ayudan a llevar a los mercados al equilibrio. Pero aunque todos los mercados estén en equilibrio, la asignación resultante de los recursos no tiene por qué ser socialmente óptima. El equilibrio no es socialmente óptimo cuando los costes o los beneficios de los participantes en el mercado son diferentes de los costes o los beneficios de la sociedad en su conjunto.

RESUMEN

- El beneficio contable es la diferencia entre el ingreso de una empresa y sus gastos explícitos. Se diferencia del beneficio económico, que es la diferencia entre el ingreso y la suma de los costes explícitos e implícitos de la empresa. El beneficio normal es la diferencia entre el beneficio contable y el beneficio económico. Es el coste de oportunidad de los recursos suministrados a una empresa por sus propietarios.

- La búsqueda de beneficios económicos es la mano invisible que impulsa la asignación de los recursos en las economías de mercado. Los mercados en los que las empresas obtienen un beneficio económico tienden a atraer más recursos, mientras que los mercados en los que las empresas experimentan una pérdida económica tienden a perder recursos. Si entran nuevas empresas en un mercado en el que hay beneficios económicos, la curva de oferta del mercado se desplaza hacia la derecha, provocando una reducción del precio del producto. Los precios continúan descendiendo hasta que desaparecen los beneficios económicos. En cambio, cuando algunas empresas abandonan los mercados en los que hay pérdidas económicas, la curva de oferta de esos mercados se desplaza hacia la izquierda, elevando el precio del producto. Los precios continúan subiendo hasta que desaparecen las pérdidas económicas. A largo plazo, las fuerzas del mercado llevan las pérdidas y los beneficios económicos a cero.

- Cuando las curvas de oferta y de demanda del mercado reflejan los costes y los beneficios subyacentes que tiene para la sociedad la producción de un bien o de un servicio, la búsqueda de beneficios económicos garantiza no sólo la asignación eficiente de los bienes y servicios, sino también la asignación más eficiente posible de los recursos a los mercados. En cualquier otra asignación que no sea la generada por el mercado, es posible reasignar los recursos de tal forma que beneficien a algunas personas sin perjudicar a otras.

- La renta económica es la diferencia entre lo que se paga a un factor y el precio de reserva de ese factor. Si un jugador profesional de béisbol está dispuesto a jugar por solamente 100.000$ al año, pero gana 15 millones de dólares, obtiene una renta

económica de 14.900.000$ al año. Mientras que la mano invisible lleva el beneficio económico a cero a largo plazo, la renta económica puede persistir indefinidamente, ya que es imposible reproducir los servicios de jugadores como Ken Griffey, Jr. Las personas de talento que son responsables de los resultados superiores de una empresa tienden a recoger las ganancias financieras resultantes en forma de rentas económicas.

- Cuando no se comprende la lógica de la mano invisible de Adam Smith, a menudo se corre el riesgo de cometer errores en la elaboración de los programas de regulación. Por ejemplo, cuando la regulación impide que las empresas bajen los precios para atraer negocio de sus rivales, generalmente encuentran otra manera de competir. Así, por ejemplo, si los responsables de regular las líneas aéreas fijan unas tarifas superiores al coste, las líneas aéreas tratan de atraer más pasajeros ofreciendo más vuelos y un servicio más frecuente. Asimismo, muchos programas de lucha contra la pobreza se han visto en peligro por no haber tenido en cuenta cómo influyen los incentivos en la conducta de los individuos.

- Las acciones de una sociedad anónima son un derecho a una parte de sus beneficios contables actuales y futuros. El precio de las acciones depende no sólo de sus beneficios contables, sino también del tipo de interés de mercado, ya que el tipo de interés afecta al valor actual de los futuros costes y beneficios. Cuando el tipo de interés anual es r, el valor actual (VA) de una cantidad M que se recibirá (o se pagará) dentro de T años es la cantidad que habría que depositar en una cuenta hoy al tipo de interés r para obtener un saldo de M dentro de T años: $VA = M/(1 + r)T$.

- Según la hipótesis de los mercados eficientes, el precio de mercado de las acciones tiene en cuenta toda la información existente actualmente que es relevante para los beneficios de esa empresa. Si esta hipótesis fuera falsa, la gente podría ganar mucho dinero sin trabajar mucho, sin tener talento o sin ser afortunada.

- El principio de que no hay dinero sobre el tapete implica que si una persona posee un recurso valioso, el precio de mercado de ese recurso reflejará totalmente su valor económico. Este principio no significa que no existan nunca oportunidades lucrativas, sino que esas oportunidades no pueden existir cuando los mercados se encuentran en equilibrio.

- El beneficio de una inversión para una persona a veces es diferente de su beneficio para la sociedad en su conjunto. Esos incentivos contrapuestos pueden dar lugar a una conducta que es buena para uno, pero mala para todos. Pero, a pesar de esas excepciones, la mano invisible del mercado funciona notablemente bien la mayoría de las veces. Una de las contribuciones más importantes del sistema de mercado al bienestar social es la presión que crea para adoptar innovaciones que ahorren costes. La competencia entre las empresas garantiza que el ahorro de costes se traslada a los consumidores a largo plazo.

TÉRMINOS CLAVE

barreras a la entrada (238)
beneficio contable (228)
beneficio económico (228)
beneficio normal (229)
costes explícitos (228)
costes implícitos (228)
función de asignación del precio (231)
función de racionamiento del precio (231)
hipótesis de los mercados eficientes (246)
pérdida económica (231)
renta económica (239)
teoría de la mano invisible (232)
valor actual de un pago anual perpetuo (243)
valor temporal del dinero (246)

PREGUNTAS DE REPASO

1. ¿Por qué ahora la mayoría de las ciudades de Estados Unidos tienen más radios pero menos talleres de reparación de radios que en 1960?
2. ¿Cómo puede un empresario afirmar que gana 10 millones de dólares al año en su empresa que ésta obtiene un beneficio económico nulo y que le crean?
3. ¿Por qué las fuerzas del mercado llevan a cero el beneficio económico pero no la renta económica?
4. ¿Por qué las líneas aéreas de Estados Unidos que antes estaban reguladas generalmente no obtenían un beneficio económico ni siquiera en las rutas en las que las tarifas eran relativamente altas?
5. ¿Por qué 10.000$ que se recibirán dentro de 1 año valen más que 10.000$ que se recibirán dentro de 2?

PROBLEMAS

1. Verdadero o falso: explique por qué las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas.
   a. La máxima económica “no hay dinero sobre el tapete” significa que nunca hay oportunidades económicas sin explotar.

b. Las empresas competitivas no obtienen ningún beneficio contable cuando el mercado se encuentra en equilibrio a largo plazo.
c. Las empresas que pueden introducir innovaciones que ahorran costes pueden obtener un beneficio económico a corto plazo.

2. Explique por qué las nuevas empresas de programas informáticos que los venden a unos precios que les suponen una pérdida económica a corto plazo pueden vender, no obstante, sus acciones a precios positivos.

3. Juan Jiménez posee y gestiona una cafetería en la universidad cuyo ingreso anual es de 5.000$. La lista adjunta muestra los gastos anuales:

Trabajo	2.000$
Alimentos y bebidas	500
Electricidad	100
Alquiler de un vehículo	150
Alquiler	500
Intereses de un préstamo para comprar equipo	1.000

a. Calcule el beneficio contable anual de Juan.
b. Juan podría ganar 1.000$ al año reciclando latas de aluminio. Sin embargo, prefiere gestionar la cafetería. En realidad, estaría dispuesto a pagar hasta 275$ al año por gestionar la cafetería en lugar de reciclar. ¿Está obteniendo un beneficio económico la cafetería? ¿Debe seguir trabajando Juan en la cafetería? Explique su respuesta.
c. Suponga que los ingresos y los gastos de la cafetería son iguales, pero los ingresos de las personas que se dedican a reciclar aumentan a 1.100$ al año. ¿Sigue obteniendo la cafetería un beneficio económico? Explique su respuesta.
d. Suponga que Juan no hubiera tenido que pedir un préstamo de 10.000$ a un tipo de interés anual del 10% para comprar equipo, sino que hubiera invertido 10.000$ de su propio dinero en equipo. ¿Cómo variarían las respuestas de las partes *a* y *b*?
e. Si Juan puede ganar 1.000$ al año reciclando latas y le gusta reciclar lo mismo que gestionar la cafetería, ¿cuánto ingreso adicional tendría que obtener la cafetería al año para obtener un beneficio normal?

4. Su ciudad tiene 200 empresas de publicidad, de las cuales 199 tienen diseñadores con una capacidad media que ganan un sueldo de 100.000$ al año. Pagando este sueldo, cada una de las 199 empresas obtiene un beneficio normal con unos ingresos de 500.000$. Sin embargo, la 200ª empresa tiene a Jano Jacobo, un diseñador de excepcional talento. Esta empresa obtiene unos ingresos de 1.000.000$ gracias al talento de Jacobo.
a. ¿Cuánto gana Jacobo? ¿Qué proporción de su sueldo anual es una renta económica?
b. ¿Por qué no puede obtener un beneficio económico la empresa de publicidad para la que trabaja Jacobo?

5. Explique detalladamente por qué en ausencia de una patente, una innovación técnica inventada y llevada a cabo en una única empresa de tofu provocará un desplazamiento de la curva de oferta de toda la industria de tofu hacia la derecha. ¿Qué detendrá finalmente el desplazamiento hacia la derecha?

6. El gobierno de la República Autónoma ha decidido limitar las importaciones de máquinas-herramienta para fomentar el desarrollo de máquinas-herramienta locales, para lo cual ofrece vender un pequeño número de licencias de importación de máquinas-herramienta. Explotar un negocio de importación de máquinas-herramienta cuesta 30.000$, excluido el coste de la licencia de importación. Un importador de máquinas-herramienta puede ganar 50.000$ al año. Si el tipo de interés anual es del 10%, ¿por cuánto podrá el gobierno subastar las licencias de importación? ¿Obtendrá un beneficio económico el dueño de una licencia?

7. Los trabajadores no cualificados de una región algodonera pobre deben elegir entre trabajar en una fábrica por 6.000$ al año o cultivar algodón en régimen de arriendo. Un agricultor puede trabajar en una explotación agrícola de 120 acres, que arrienda por 10.000$ al año. Esas explotaciones generan algodón por valor de 20.000$ al año. El coste no laboral total de producir y comercializar el algodón es de 4.000$ al año. Un político local cuyo lema es "los trabajadores primero" ha prometido que si resulta elegido, su administración financiará un

programa de fertilizantes, regadío y comercialización que triplicará la cosecha de algodón en las explotaciones en régimen de arriendo sin que les cueste nada a los arrendatarios.

a. Si esta política no afectara al precio de mercado del algodón y no se creara ningún empleo nuevo en el sector algodonero, ¿cómo afectaría el proyecto a las rentas de los agricultores arrendatarios a corto plazo? ¿Y a largo plazo?
b. ¿Quiénes se beneficiarían del programa a largo plazo? ¿Cuánto se beneficiarían cada año?

8. Usted tiene un amigo que es alfarero. Éste posee una patente permanente de una taza de té irrompible cuya venta genera 30.000$ anuales más de ingresos que lo que cuesta producirla. Si el tipo de interés anual es del 20%, ¿cuál es el valor de mercado de su patente?

9. Usted tiene la oportunidad de comprar un manzanar que produce un ingreso total de 25.000$ al año. Para gestionarlo, tendría que renunciar a su empleo actual, en el que gana un salario de 10.000$ al año. Si le parecieran igual de satisfactorios los dos trabajos y el tipo de interés anual fuera del 10%, ¿cuál es el precio más alto que estaría dispuesto a pagar por el manzanar?

10. Luisa, renombrada chef, posee uno de los 1.000 restaurantes de espaguetis de Sicilia. Cada restaurante sirve actualmente 100 platos de espaguetis cada noche a 5$ por plato. Luisa sabe que puede crear una nueva salsa con el mismo coste que la actual, que sería tan sabrosa que las 100.000 personas que comen espaguetis comprarían sus espaguetis a 10$ el plato. Hay dos problemas: para crear la nueva salsa tendría que incurrir en algunos costes de experimentación y otros productores de espaguetis tardarían 1 día en averiguar la receta.
    a. ¿Cuál es el coste de experimentación más alto en que Luisa estaría dispuesta a incurrir suponiendo que podría dar cabida en su restaurante a tantos clientes como quisiera sin ningún coste adicional?
    b. ¿Cómo variaría su respuesta si Luisa pudiera patentar durante un año su nueva salsa? Suponga que el tipo de interés es cero.

RESPUESTAS A LOS EJERCICIOS

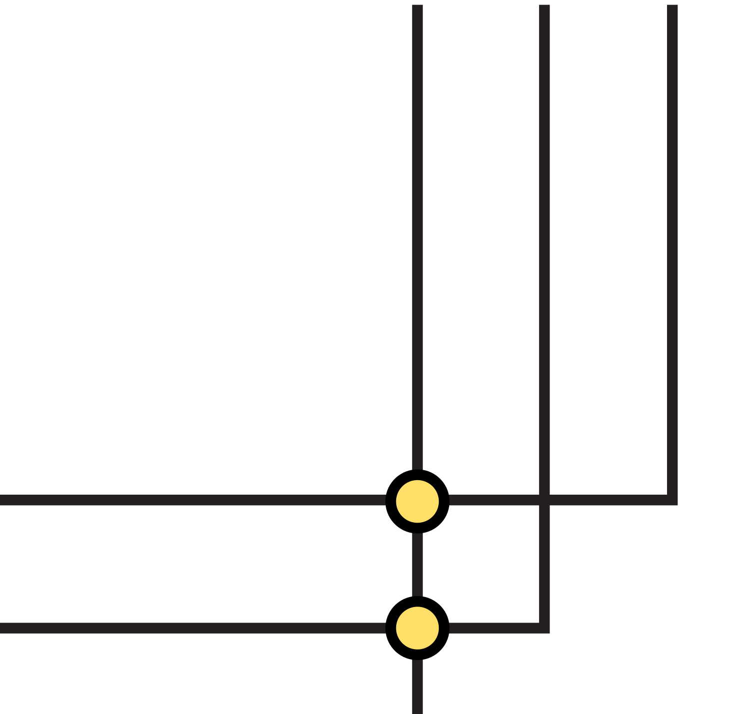
8.1 Como muestra la tabla adjunta, ahora el beneficio contable de Juan es de 10.000$, que es la diferencia entre su ingreso anual de 20.000$ y su pago de 10.000$ anuales por la tierra, la maquinaria y los suministros. Su beneficio económico es esa cantidad menos el coste de oportunidad de su trabajo, que es de nuevo los 11.000$ al año que podría ganar trabajando de gerente en una tienda. Por lo tanto, ahora Juan está obteniendo un beneficio económico negativo, –1.000$ al año. Su beneficio normal es, al igual que antes, el coste de oportunidad de 11.000$ al año de su trabajo. Aunque un contable diría que Juan está obteniendo unos beneficios anuales de 10.000$, esa cantidad es menor que los beneficios normales de su actividad. Un economista diría, pues, que está experimentando una pérdida económica de 1.000$ al año. Como a Juan le gustan los dos trabajos por igual, disfrutaría de 1.000$ más de bienestar al año si dejara la agricultura y se convirtiera en gerente.

Ingreso total ($ anuales)	Costes explícitos ($ anuales)	Costes implícitos ($ anuales)	Beneficio contable (= ingreso total – costes explícitos) ($ anuales)	Beneficio económico (= ingreso total – costes explícitos – costes implícitos) ($ anuales)	Beneficio normal (= costes implícitos) ($ anuales)
20.000	10.000	11.000	10.000	– 1.000	11.000

8.2 Si los carriles no avanzaran más o menos al mismo ritmo, cualquier conductor que fuera por un carril más lento podría tardar menos en hacer su viaje cambiándose simplemente a uno más rápido. La gente aprovecha estas oportunidades hasta que todos los carriles avanzan al mismo ritmo.

8.3 Si la licencia de taxi fuera gratuita, seguiría generando un beneficio económico de 20.000$ al año. Por lo tanto, su valor sigue siendo la respuesta a la pregunta “¿cuánto dinero sería necesario depositar en el banco para obtener unos intereses de 20.000$ al año?” Cuando el tipo de interés es del 4% al año, la respuesta es 500.000$.

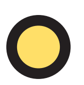
8.4 $VA = 1.728\$/(1,2)^3 = 1.000\$$.



CAPÍTULO

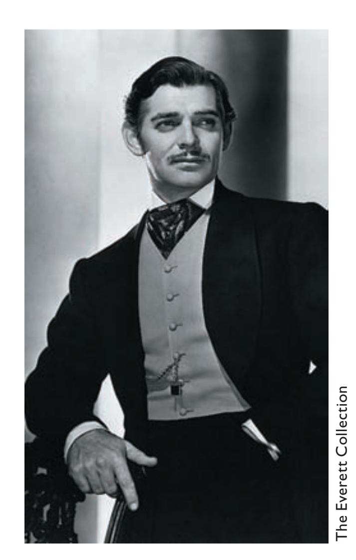
9

EL COMERCIO INTERNACIONAL



El 13 de abril de 1861, las tropas del sur abrieron fuego sobre Fort Sumter (situado en el puerto de Charleston), iniciando así la Guerra de Secesión norteamericana. Sólo una semana después, el 19 de abril, el Presidente Lincoln anunció un bloqueo naval contra el sur. Este bloqueo, denominado Plan Anaconda (por la serpiente que asfixia a su víctima hasta la muerte) obligó a la marina de la Unión a patrullar la costa sureña y a detener a los barcos que intentasen atracar en ella. El objetivo del bloqueo era impedir que la Confederación enviara algodón a Europa, donde podía intercambiarse por equipo militar, ropa, alimentos y otros bienes.

Durante los primeros años de la guerra el norte contaba con muy pocos barcos como para cubrir las 3.600 millas de la costa sur, por lo que no era difícil burlar el bloqueo, sin embargo en la segunda mitad de la guerra el número de barcos que la Unión dedicó a controlar el bloqueo pasó de los 90 iniciales a más de 600, y se sustituyeron los barcos de vela por embarcaciones acorazadas más rápidas y letales. Aun así, algunos —como Rhett Butler, personaje ficticio de *Lo que el viento se llevó*, novela de Margaret Mitchell— intentaron eludir a la marina de la Unión con barcos pequeños y rápidos. Como el precio del algodón en rama era entre 10 y 20 veces más alto en Gran Bretaña que en la Confederación (diferencia que indica que el comercio no funcionaba con normalidad), los que burlaban el bloqueo obtenían enormes beneficios cuando lo conseguían. Sin embargo, a pesar de los esfuerzos realizados, en 1864 la falta de equipo y suministros militares causada, al menos en parte, por el bloqueo dificultó seriamente los esfuerzos bélicos sudistas.



Se dio cuenta de las ventajas económicas del comercio.

La utilización del bloqueo naval como arma de guerra pone de relieve una paradoja de las actitudes contemporáneas hacia el comercio internacional. Hoy, el intento, por parte de una potencia extranjera, de bloquear los puertos de Estados Unidos probablemente se consideraría una medida hostil que suscitaría una enérgica respuesta del gobierno estadounidense. Sin embargo, es frecuente oír a políticos norteamericanos decir que el comercio con otros países es perjudicial para la nación, y que debe restringirse, por lo que Estados Unidos debe bloquear sus propios puertos. Así, por ejemplo, y a pesar de que el Presidente Clinton y casi todos los economistas profesionales apoyaron en 1993 la firma del Acuerdo Norteamericano de Libre Comercio (NAFTA) que pretendía aumentar el comercio entre Estados Unidos, México y Canadá, muchos políticos se opusieron a él alegando que podía destruir puestos de trabajo en Estados Unidos. En diciembre de 1999, los que se oponían a que se incrementara el comercio se manifestaron en Seattle, interrumpiendo el desarrollo de las reuniones de la Organización Mundial del Comercio, organismo internacional creado para fomentar los intercambios entre países y velar por el cumplimiento de los acuerdos comerciales. Y desde entonces, la oposición organizada contra el comercio ha seguido aumentando. ¿Es beneficioso el comercio o no? Y si lo es, ¿por qué se enfrenta en ocasiones a una firme y violenta oposición?

En este capítulo nos ocupamos del comercio internacional y de su influencia en la economía en general. Comenzaremos repasando la idea de la *ventaja comparativa* que introdujimos en el Capítulo 2. Mostraremos, por un lado, que todo el mundo puede disfrutar de más bienes y servicios si los países se especializan en los productos en los que tienen ventaja comparativa y posteriormente los intercambian libremente entre sí, y, por otro, que son las propias fuerzas del mercado las que garantizan que los países se especialicen en la producción de los bienes en los que tienen ventaja comparativa.

Una vez señalados los beneficios del comercio, pasaremos a examinar los motivos que han llevado a algunos a oponerse al libre intercambio de bienes y servicios. Aunque la apertura de la economía aumenta el bienestar económico general del país, es cierto que algunos grupos pueden empeorar, es el caso de los trabajadores de las industrias que se enfrentan a la competencia de los productores extranjeros. El hecho de que el libre comercio perjudique a algunos grupos genera presiones políticas para que se aprueben medidas que lo restrinjan, tales como impuestos sobre los bienes importados (llamados *aranceles*) y limitaciones a las importaciones (llamadas *contingentes* o *cuotas*). Analizaremos los efectos de estas restricciones comerciales, así como los de otros instrumentos que se utilizan para responder a la preocupación de las industrias y los trabajadores afectados. Se verá como, desde el punto de vista económico, es siempre preferible ayudar directamente a los grupos perjudicados por el aumento del comercio que impedirlo o restringirlo.

LA VENTAJA COMPARATIVA COMO BASE DEL COMERCIO

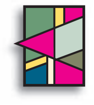
Comenzamos el Capítulo 2 con la historia del cocinero nepalí Birkhaman, capaz de hacer de todo dadas sus enormes habilidades, desde matar una cabra, hasta arreglar un despertador. Sin embargo, a pesar de todas sus habilidades, era, como la mayoría de los nepalíes, bastante pobre. Como vimos en el Capítulo 2, la causa de su pobreza era precisamente su versatilidad. Como hacía tantas cosas, no era muy productivo en ninguna de las tareas que realizaba, justo al contrario de lo que sucede cuando nos especializamos exclusivamente en una actividad.


El clima, el suelo y la larga experiencia dan a Francia una ventaja comparativa en la producción de buenos vinos.

La alternativa a un país como el de Birkhaman, donde las personas autoabastecen sus propias necesidades, es un país en el que cada uno se especializa en la actividad en la que es relativamente más eficiente, es decir, en la que posee una *ventaja comparativa*. Esta especialización, unida al comercio entre los productores de diferentes bienes y

servicios, permite a los ciudadanos lograr un mayor nivel de productividad y un nivel de vida más alto que el que tendría si cada persona fuese autosuficiente.

La idea de que la especialización y el comercio pueden mejorar la productividad es válida en el caso de los países. Así, algunos factores, como el clima, los recursos naturales, la tecnología, las cualificaciones y la educación y cultura de los trabajadores, proporcionan a los países ventaja comparativa en la producción de ciertos bienes y servicios. Por ejemplo, como vimos en el Capítulo 2, el elevado número de grandes universidades dedicadas a la investigación en Estados Unidos, hacen de este país, un país con ventaja comparativa en el diseño de equipos y programas informáticos sofisticados. Del mismo modo, la extendida utilización internacional del inglés dota a Estados Unidos de una ventaja comparativa en la producción de famosas películas y programas de televisión. Asimismo, el clima y la topografía de Francia, así como el saber acumulado de generaciones de vinateros, proporcionan a este país una ventaja comparativa en la producción de excelentes vinos, mientras que las vastas extensiones de tierra cultivable de Australia le hacen eficiente en en la producción de cereales.



El *principio de la ventaja comparativa* nos dice que todos podemos disfrutar de más bienes y servicios cuando cada país produce de acuerdo con su ventaja comparativa y comercia con el resto del mundo. En el siguiente apartado analizamos más detalladamente esta idea fundamental.

LAS POSIBILIDADES DE PRODUCCIÓN Y DE CONSUMO Y LAS VENTAJAS DEL COMERCIO

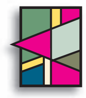
Para demostrar que el comercio internacional beneficia a todos los países, compararemos las posibilidades de producción y consumo en una **economía cerrada,** es decir, una economía que no comercia con el resto del mundo, con las de una **economía abierta**.

economía cerrada economía que no comercia con el resto del mundo

economía abierta economía que comercia con otros países

En el Capítulo 2 vimos que la *frontera de posibilidades de producción* (FPP) de una economía formada por 2 bienes es un gráfico que muestra la cantidad máxima que puede producirse de uno de los bienes para cada nivel de producción del otro. Examinemos a modo de ilustración una economía que sólo produce 2 bienes, café y ordenadores. En una economía de ese tipo, el punto *C* de la FPP mostrada en la Figura 9.1 nos dice que, si se producen 1.000 ordenadores al año, la producción máxima de café será de 100.000 kilos al año.

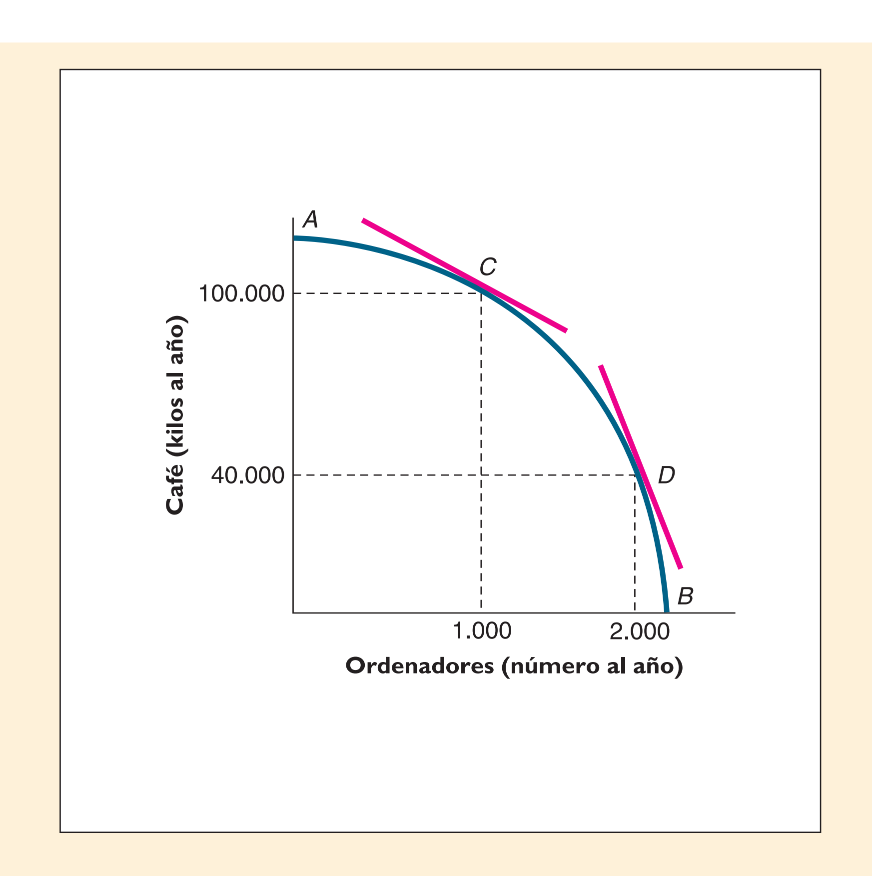
Asimismo, vimos que la forma curvada de la FPP mostrada en la Figura 9.1 es característica de una economía que utiliza un gran número de trabajadores. La pendiente de la FPP en cada punto refleja el coste de oportunidad de producir un ordenador más, de modo que el coste de oportunidad, expresado en términos de café, de producir un ordenador más en el punto *C* viene dado por la pendiente de la tangente a la FPP en ese punto. Como los ordenadores son producidos primero por los trabajadores que tienen la mayor ventaja comparativa o el menor coste de oportunidad, la pendiente de la FPP tiende a aumentar a medida que nos desplazamos desde la parte izquierda de la curva hacia la derecha. Así, en el punto *D*, en el que se producen 40.000 kilos de café y 2.000 ordenadores, la pendiente de la FPP es mayor que en *C*. Eso significa que el coste de oportunidad de un orenador más (el número de kilos de café a los que debe renunciarse para producir un ordenador más) es mayor en *D* que en *C*.



RECAPITULACIÓN	LAS FRONTERAS DE POSIBILIDADES DE PRODUCCIÓN (FPP)

- La *frontera de posibilidades de producción* (FPP) de una economía formada por 2 bienes es una línea que muestra la cantidad máxima que puede producirse de un bien para cada nivel posible de producción del otro.

FIGURA 9.1
Frontera de posibilidades de producción de una economía formada por muchos trabajadores.
La FPP de una economía formada por muchos trabajadores tiene forma curvada. En cada uno de sus puntos, la pendiente de la curva refleja el coste de oportunidad, expresado como cantidad de café al que se debe renunciar para producir un ordenador más. Por ejemplo, el coste de oportunidad de un ordenador adicional en el punto *C* es igual a la pendiente de la recta tangente a la FPP en ese punto, y el coste de oportunidad de un ordenador adicional en el punto *D* viene dado por la pendiente de la recta tangente a la FPP en ese punto. Como el coste de oportunidad de producir otro ordenador aumenta a medida que se incrementa la cantidad de ordenadores producidos, la pendiente de la FPP aumenta a medida que nos desplazamos de izquierda a derecha en el gráfico.



RECAPITULACIÓN	LAS FRONTERAS DE POSIBILIDADES DE PRODUCCIÓN (FPP)

- La pendiente de una FPP en cualquier punto indica el coste de oportunidad, expresado en producción perdida del bien del eje de ordenadas, de producir una unidad más del bien que se representa en el eje de abscisas.
- Cuanto mayor es la cantidad que ya se produce de un bien, mayor es el coste de oportunidad de aumentar aún más su producción. Por lo tanto, la pendiente de la FPP aumenta a medida que nos desplazamos de izquierda a derecha, dando a la curva su forma combada hacia fuera.

POSIBILIDADES DE CONSUMO CON Y SIN COMERCIO INTERNACIONAL

La frontera de posibilidades de producción de un país muestra las distintas combinaciones de bienes que se pueden producir. Sin embargo, el bienestar económico de un país depende más directamente de lo que pueden *consumir* sus ciudadanos que de lo que se puede *producir*. A la combinación de bienes y servicios que pueden consumir sus ciudadanos se le denomina **posibilidades de consumo** del país.

posibilidades de consumo combinaciones de bienes y servicios que podrían consumir los ciudadanos de un país

La relación entre las posibilidades de consumo de un país y sus posibilidades de producción depende de que el país participe o no en el comercio internacional. En una economía cerrada en la que no hay comercio, la gente sólo puede consumir los bienes y servicios que se producen dentro de su propio país. Se dice así, que *en una economía cerrada, las posibilidades de consumo de la sociedad son idénticas a sus posibilidades de producción*. Una situación en la que un país no comercia con otros y sus ciudadanos consumen lo que producen se denomina **autarquía.**

autarquía situación en la que un país es económicamente autosuficiente

En una economía abierta, que comercia con el resto del mundo, la situación es muy diferente. En una economía abierta, los ciudadanos no tienen que limitar su consumo a lo que se produce dentro del país, ya que una parte de lo que producen puede enviarse al extranjero e intercambiarse por otros bienes y servicios. De hecho, en el siguiente apartado veremos que la apertura al comercio puede permitir a los ciudadanos consumir una cantidad mayor de todo. Por lo tanto, *en una economía abierta las posibilidades de consumo de la sociedad normalmente son mayores (y nunca menores) que sus posibilidades de producción*.

En los siguientes ejemplos, centraremos la atención en Costa Rica, y supondremos, para simplificar el análisis, que sólo produce y consume 2 bienes, café y ordenadores. Imaginemos la FPP de la Figura 9.2 (curva *ACDB*). En el punto *A*, donde la FPP corta al eje de ordenadas, el país produce la cantidad máxima de café que puede producir Costa Rica, y el punto *B*, que es la abscisa en el origen de la FPP, muestra el número máximo de ordenadores que puede llegar a producir. Al igual que antes, los puntos intermedios de la FPP representan combinaciones alternativas de café y ordenadores que pueden producirse con los recursos que se tienen.

Supongamos ahora que Costa Rica, que se encontraba en el punto *D* cuando era una economía cerrada (lo que significa que producía y consumía 2.000 ordenadores al año y 50.000 kilos de café), tiene la oportunidad de comprar o de vender cualquiera de los 2 bienes en el mercado mundial a los precios de 10$ por kilo de café y 500$ por ordenador. En este caso, sin alterar en absoluto su producción, Costa Rica disfrutará de una nueva variedad de posibilidades de consumo. Así, si vendiera los 2.000 ordenadores en el mercado mundial a 500$ cada uno, el millón de dólares que obtendría le permitiría comprar 100.000 kilos de café al año y situarse así en el punto *E* de la Figura 9.2, que si bien no era accesible a los costarricenses en ausencia de comercio internacional, si lo es ahora.

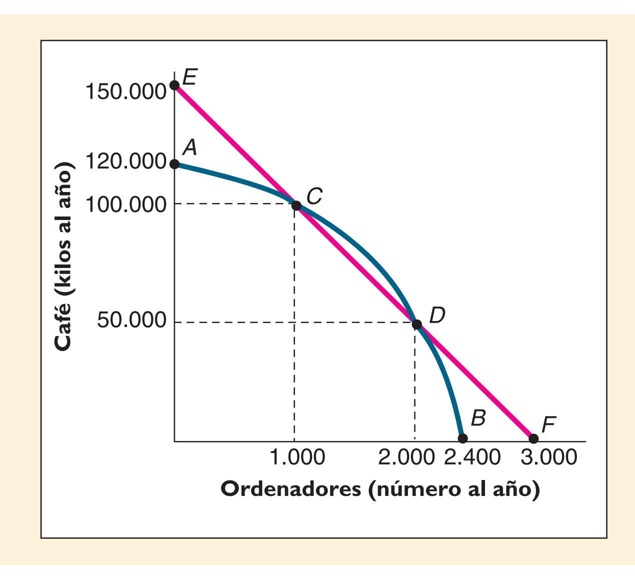


FIGURA 9.2
La compraventa en los mercados mundiales. Si Costa Rica produce en el punto *D* y puede comprar o vender ordenadores y café en los mercados mundiales a los precios de 500$ por ordenador y 10$ por kilo, respectivamente, puede consumir cualquier punto situado en la línea recta *EF*.

Supongamos ahora que los costarricenses parten de nuevo del punto *D* y deciden vender su producción anual de café en el mercado mundial. Los 500.000$ que obtienen por la venta les permiten adquirir 1.000 ordenadores al año en el mercado internacional. Por lo tanto, el punto *F* de la Figura 9.2, que tampoco era una opción de consumo en ausencia de comercio internacional, ahora es accesible. Y como el lector podrá verificar fácilmente, cualquier otro punto de la línea *EF* también es accesible para los costarricenses si producen en *D* y pueden intercambiar sus bienes en los mercados mundiales a los precios establecidos.

EJERCICIO 9.1

Supongamos que los precios del café y los ordenadores en el mercado mundial son 500$ por ordenador y 10$ por kilo de café. Muestre que si Costa Rica comienza produciendo en el punto *C* de la Figura 9.2, puede consumir 500 ordenadores al año y 125.000 kilos de café al año. ¿Cuántas unidades de cada bien comprará o venderá en el mercado mundial?

EJERCICIO 9.2

Si los precios del mercado mundial siguen siendo los mismos que en el ejercicio anterior y si Costa Rica produce en el punto *C* de la Figura 9.2 ¿Cuántas unidades de cada bien comprará o venderá en el mercado internacional si quiere consumir 2.500 ordenadores al año y 25.000 kilos de café?

Si Costa Rica pudiera comprar o vender en el mercado mundial ordenadores por 500$ cada uno y café a 10$ el kilo, ¿se situaría la producción en el punto *C* de la Figura 9.2? No, ya que podría obtener mejores resultados produciendo en el punto *G* de la Figura 9.3.

Si Costa Rica produce en el punto *G* de la Figura 9.3 y puede comprar o vender ordenadores y café en el mercado mundial a los precios de 500$ por ordenador y 10$ por kilo de café, las posibilidades de consumo del país se sitúan ahora en la línea recta *LM*. Esta línea tiene 2 características fundamentales. En primer lugar, es tangente a la FPP en el punto *G* de la Figura 9.3, y en segundo lugar, la pendiente de la línea recta *LM* viene dada por los precios relativos del café y los ordenadores en el mercado mundial. En concreto, la pendiente de la línea *LM* recta, que es

(160.000 kilos de café al año)/(3.200 ordenador al año)
= 50 kilos de café por ordenador

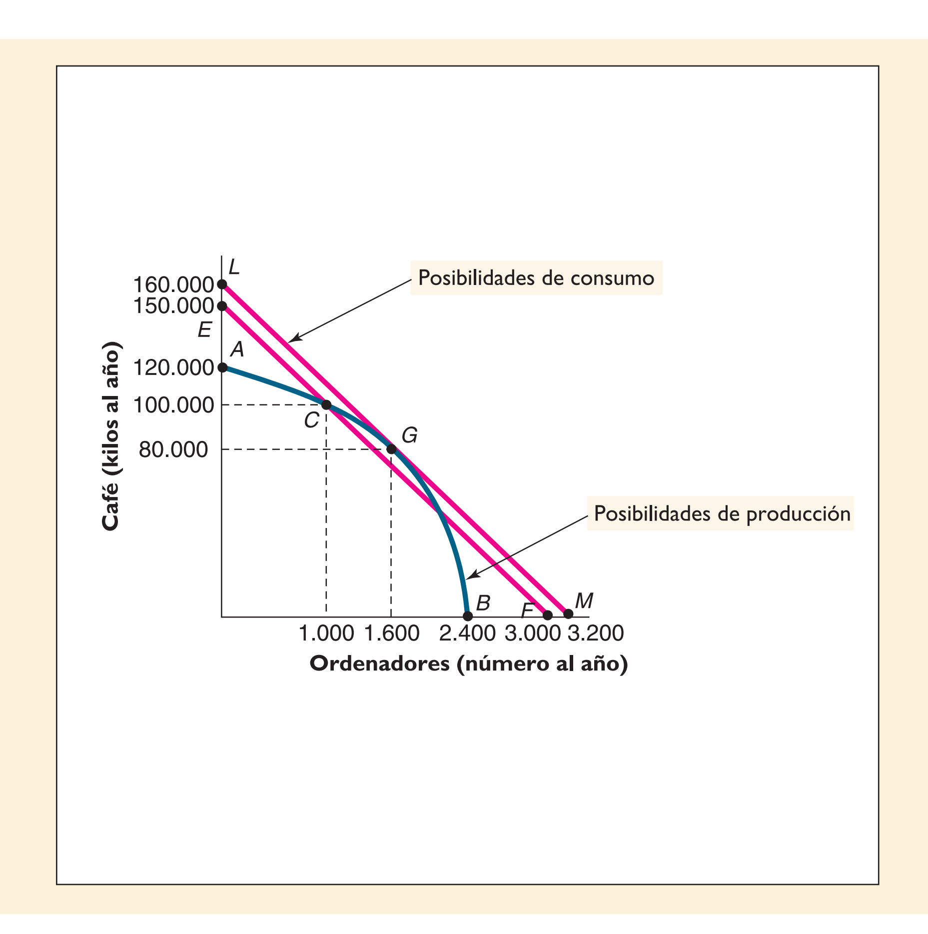


FIGURA 9.3
Posibilidades de producción, posibilidades de consumo y combinación óptima de producción en una economía abierta.
Si Costa Rica puede comprar o vender ordenadores y café en los mercados mundiales a los precios de 500$ por ordenador y 10$ por kilo de café, la línea recta *LM* maximiza las posibilidades de consumo del país. La pendiente de esta línea es la relación a la que puede intercambiarse café por ordenadores a los precios mundiales establecidos (50 kilos de café por ordenador). La línea *LM* es tangente a la frontera de posibilidades de producción en *G*. La mejor opción para Costa Rica es producir en el punto *G* y comerciar en los mercados mundiales (vender ordenadores y comprar café o viceversa) a fin de alcanzar su punto más deseado en la recta *LM*.

y nos indica cuánto café debe intercambiarse en el mercado mundial para obtener un ordenador más.

Si Costa Rica es una economía abierta, podrá consumir la máxima cantidad posible de café y ordenadores produciendo en el punto *G* de la FPP y comerciando en el mercado internacional para obtener la combinación deseada de café y ordenadores de la línea *LM* (la combinación exacta de café y ordenadores que elegirá Costa Rica depende de las preferencias de su población).



"Las piezas tardarán un poco. Necesitamos una de México, otra de Brasil y otra de Taiwan."

¿Por qué deben producir los costarricenses en el punto *G*? En ese punto y sólo en ese punto, la pendiente de la FPP es igual a la pendiente de la frontera de posibilidades de consumo *LM*. Por lo tanto, ése es el único punto en el que el coste de oportunidad de aumentar la producción interior de ordenadores es igual al coste de oportunidad de comprar un ordenador más en el mercado mundial. Si el coste de oportunidad de producir un ordenador más en el interior fuese mayor que el coste de oportunidad de comprar ese ordenador en el mercado mundial, Costa Rica se beneficiaría reduciendo su producción de ordenadores y comprándolos en el mercado internacional. Asimismo, si el coste de oportunidad de producir un ordenador en el interior fuese menor que el coste de oportunidad de comprarlo en el extranjero, Costa Rica se beneficiaría aumentando la producción de ordenadores y reduciendo sus importaciones. Por lo tanto, la mejor combinación de bienes que puede producir Costa Rica se encuentra en el punto *G*, en el que los costes de oportunidad de adquirir un ordenador más en el interior y en el mercado mundial coinciden. La combinación de bienes del punto *G* también es la combinación cuya venta a los precios mundiales produce los mayores ingresos totales posibles.

Ya hemos formulado la conclusión general que puede extraerse de este análisis. Comerciando, un país puede consumir una cantidad mayor de *todos y cada uno* de los bienes que si recurre únicamente a su propia producción (situación de *autarquía*). Gráficamente, la frontera de posibilidades de consumo de la Figura 9.3 se encuentra por encima de la frontera de posibilidades de producción, por lo que el comercio permite a Costa Rica consumir una combinación de ordenadores y café que serían inalcanzables si su economía no comerciara[1].

[1] El único punto en el que las posibilidades de consumo no se encuentran por encima de las posibilidades de producción en la Figura 9.3 es el punto *G*, en el que las posibilidades de consumo y de producción son iguales. Si los residentes costarricenses prefieren la combinación de ordenadores y café del punto *G* a cualquier otro punto de la línea *LM*, no se benefician del comercio.

Como vimos en el Capítulo 2, la frontera de posibilidades de producción no siempre tiene forma combada hacia fuera. En el siguiente ejemplo, examinaremos el caso de una economía formada por 2 bienes en la que el coste de oportunidad de producir cada bien es independiente de la cantidad producida.

EJEMPLO 9.1

¿Cómo afectan los precios mundiales a la producción de un país?

Los 100 trabajadores de Islandia, pequeña economía isleña abierta al comercio exterior, son igual de productivos en la producción de café que en la de té. En una jornada, cada uno puede producir ocho kilos de café u ocho de té. Los trabajadores que reparten su tiempo entre las 2 actividades producen cada bien en función del tiempo que dedican a su producción. Describa la frontera de posibilidades de consumo de Islandia suponiendo que el precio mundial del café es el doble que el del té. ¿Qué ocurre si el precio mundial del café es la mitad que el del té? ¿Cuál sería la producción de Islandia si el precio mundial del café es igual que el del té?

La Figura 9.4 muestra la frontera de posibilidades de producción de Islandia. Si todo el mundo se dedica a producir sólo café, se obtendrán 800 kilos de café al día y ninguno de té (punto *A*). En la situación extrema, todo el mundo se dedicaría a producir sólo té, obeteniéndose 800 kilos de té al día y ninguno de café (punto *D*). Cualquier punto de la línea que conecta las posiciones extremas *A* y *D* también es viable. Así, los islandeses podrían producir 600 kilos de café al día y 200 de té (punto *B* o 200 kilos de café al día y 600 de té (punto *C*).

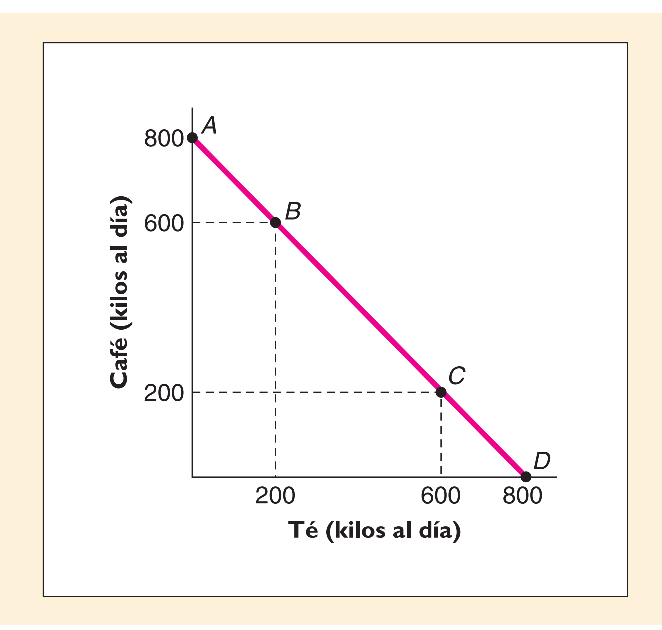


FIGURA 9.4
Una frontera de posibilidades de producción en forma de línea recta.
Cuando la economía dedica todo su trabajo a la producción de café, puede producir 800 kilos de café al día (punto *A*). Cuando dedica todo su trabajo a la producción de té, también puede producir 800 kilos de té al día (punto *D*). Cuando reparte su trabajo entre las 2 actividades (por ejemplo, como en los puntos *B* y *C*), la producción de cada bien es proporcional a la cantidad de trabajo dedicada a su producción.

Dado que Islandia puede comerciar con otros países, el objetivo del país debería ser producir la combinación de té y café que genere la mayor cantidad de ingresos posibles a precios mundiales. Si el precio mundial del café es el doble que el del té, lo mejor para Islandia sería producir solamente café, es decir, situar la producción en el punto *A* de la Figura 9.4. Su frontera de posibilidades de consumo sería, en ese caso, la línea *AD′* de la Figura 9.5(a). Como el precio del café es el doble que el del té, el dinero obtenido por la venta de 800 kilos de café sería suficiente para poder adquirir en el mercado mundial hasta 1.600 kilos de té (punto *D′*). Con el dinero obtenido por la venta del café que se produce en el punto *A*, el país podría consumir cualquier combinación de café y té situada en la línea *AD′*.

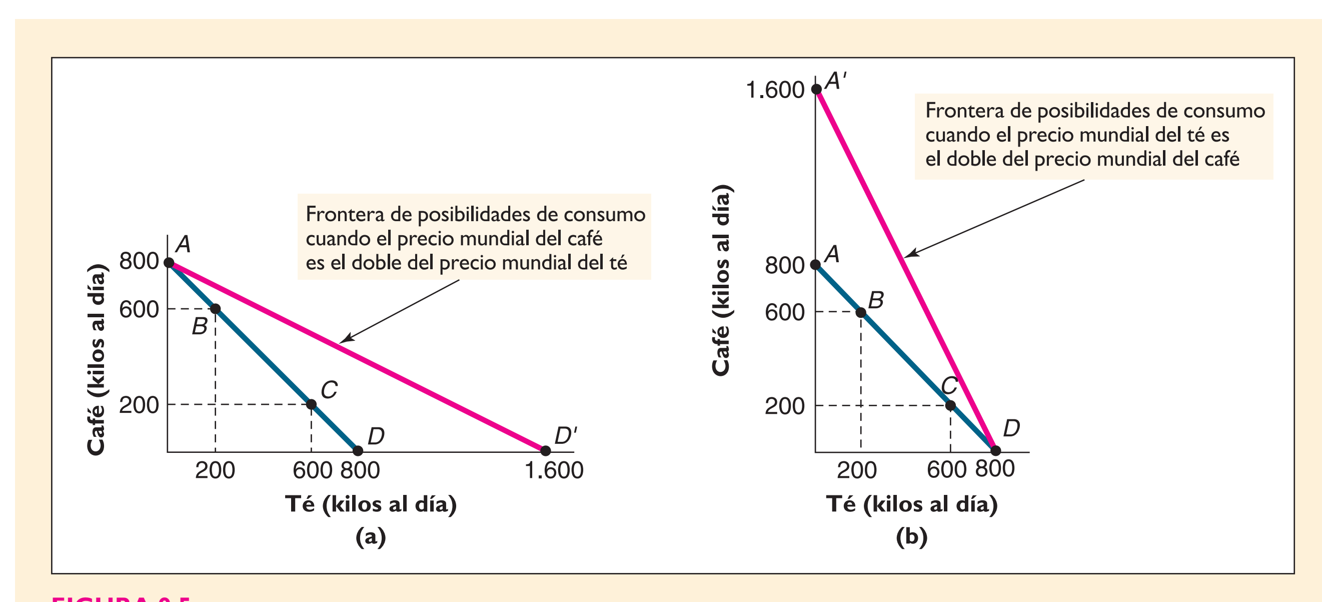


FIGURA 9.5

Dos fronteras de posibilidades de producción.

Cuando el precio mundial del café es el doble del precio mundial del té, el país debe especializarse en la producción de café en el punto *A* del panel (a). Cuando el precio mundial del café es la mitad del precio mundial del té, el país debe especializarse en la producción de té (b).

Y a la inversa, si el precio mundial del té es el doble que el del café, los islandeses obtendrían mejores resultados especializándose totalmente en la producción de té, lo que les llevaría a situarse en el punto *D* de la Figura 9.5(b). Vendiendo los 800 kilos de té producidos en el punto *D*, se podrían comprar hasta 1.600 kilos de café, es decir, se podrían situar en el punto *A′* de la Figura 9.5(b). Con el dinero obtenido por la venta del té que se produce en el punto *D*, el país podría consumir cualquier combinación de café y té situada en la línea *A′D*.

Por último, si el precio mundial del café fuera el mismo que el del té, daría lo mismo la combinación de café y té que decidiesen producir los islandeses, ya que todas las combinaciones situadas en la FPP se venderían por la misma cantidad. En este caso, la FPP de Islandia sería idéntica a su frontera de posibilidades de consumo y no se ganaría nada participando en los mercados mundiales.

EJERCICIO 9.3

¿Cómo variarían sus respuestas a las preguntas del Ejemplo 9.1 si una nueva variedad de cafetal permitiera a cada islandés producir el triple de café que antes?

Como muestran el Ejemplo 9.1 y el Ejercicio 9.3, el caso de una frontera de posibilidades de producción en forma de línea recta es diferente al caso en el que la frontera de posibilidades de producción está combada hacia fuera. En el segundo caso, un país maximiza sus posibilidades de consumo produciendo en el punto en el que la frontera de posibilidades de consumo es tangente a la FPP y comerciando después en el mercado mundial para alcanzar el punto de la frontera de posibilidades de consumo que más prefiere. En cambio, la producción totalmente especializada es el resultado habitual en el caso de que la frontera de posibilidades de producción sea una línea recta. En ese caso, un país maximiza sus posibilidades de consumo dedicando todos sus recursos a la producción de aquel bien cuyo precio por unidad es más alto.

RECAPITULACIÓN	LAS POSIBILIDADES DE CONSUMO Y PRODUCCIÓN

- Las *posibilidades de consumo* de un país son las combinaciones de bienes y servicios que podrían consumir sus ciudadanos.
- En una economía cerrada al comercio, los residentes sólo pueden consumir lo que se produce en el interior (situación de *autarquía*). Por lo tanto, en una economía cerrada, las posibilidades de consumo son iguales a las posibilidades de producción.
- Los residentes de una economía abierta pueden intercambiar en los mercados internacionales una parte de lo que producen. Según el principio de la ventaja comparativa, el comercio permite a todo el mundo obtener mejores resultados. Por lo tanto, en una economía abierta, las posibilidades de consumo son mayores y nunca menores que las posibilidades de producción.
- Gráficamente, las posibilidades de consumo de una economía abierta se describen por medio de una línea recta de pendiente negativa cuyo valor es igual a la cantidad del bien representado en el eje de ordenadas que debe intercambiarse en el mercado internacional para obtener una unidad adicional del bien que se representa en el eje de abscisas. En el caso de una frontera de posibilidades de producción combada hacia fuera, un país maximiza sus posibilidades de consumo produciendo en el punto en el que la recta de posibilidades de consumo es tangente a la FPP y comerciando para alcanzar el punto preferible de la frontera de posibilidades de consumo. En el caso de una FPP en forma de línea recta, el país maximiza sus posibilidades de consumo especializándose en la producción del bien cuya cantidad producida en una hora se vende en el mercado mundial a precios más altos.



EL OBSERVADOR ECONÓMICO 9.1

¿Se encuentran amenazadas las economías con salarios altos por la entrada de productos procedentes de países cuya mano de obra es más "barata"?

Algunas personas afirman que los países industrializados de salarios altos pierden al comerciar con los países en vías de desarrollo cuyos salarios son más bajos argumentando que el menor salario que se paga en los países en vías de desarrollo les permitirá producir todos o casi todos los bienes y servicios a un coste más bajo. Así, los países industrializados, al no poder competir, verán cómo bajan sus salarios y aumenta el desempleo. ¿Es la mano de obra extranjera "barata" una amenaza para las economías desarrolladas de salarios altos?

El argumento de la "mano de obra barata" es falaz porque no tiene en cuenta el principio de la ventaja comparativa y las ventajas de la especialización. Para mostrarlo supongamos que Estados Unidos produce tanto programas informáticos como carne de vacuno y decide abrirse al comercio con Libertonia, país en vías de desarrollo que produce estos 2 mismos bienes. Los salarios reales son mucho más bajos en Libertonia que en Estados Unidos. ¿Implica esto que Libertonia puede vender más baratos los 2 productos poniendo en peligro el empleo de los trabajadores estadounidenses?

Para responder a esta pregunta preguntémonos primero *por qué* son más bajos los salarios en Libertonia. Como vimos en los capítulos 2 y 6, los salarios dependen de la productividad del trabajo. Por lo tanto, si los salarios de Libertonia son más bajos que los de Estados Unidos, será porque los trabajadores de Libertonia son mucho menos productivos que los de Estados Unidos. Aunque las empresas de Libertonia paguen unos salarios más bajos, un trabajador de Libertonia produce mucho menos por hora que uno de Estados Unidos debido a las diferencias en la tecnología, el capital físico y el capital humano. Por lo tanto, los salarios más bajos de Libertonia no se traducen necesariamente en unos costes de producción más bajos.

De hecho, los costes de producción de Libertonia sólo tenderán a ser más bajos que los de Estados Unidos en las industrias en las que Libertonia sea *relativamente* más productivo. Supongamos que Libertonia es la mitad de productiva que Estados Unidos en la producción de vacuno, pero sólo una décima parte en la de programas informáticos. En ese caso, Estados Unidos tiene una ventaja absoluta en la producción de los 2 bienes, pero Libertonia tiene una ventaja comparativa en la producción de vacuno y Estados Unidos en la de programas informáticos. Estados Unidos puede beneficiarse si se centra en la producción de programas informáticos e intercambia el exceso de programas con los libertonianos por carne de vacuno. Libertonia también puede salir ganando si intercambia su vacuno por programas informáticos. Los consumidores estadounidenses, lejos de resultar perjudicados por comerciar con Libertonia, pueden obtener una cantidad mayor de ambos bienes gracias al comercio.

La economía estadounidense en su conjunto se beneficia comerciando con Libertonia, sin embargo, Estados Unidos no tenderá hacia la especialización completa, sino que tendrá un sector de programas informáticos mayor y uno menor del que tendría en ausencia de comercio. Es decir, producirá más programas informáticos de los que consumirá y exportará el exceso a Libertonia, pero a cambio deberá producir menos carne de vacuno y cubrir sus necesidades con vacuno importado de Libertonia. Por lo tanto, aunque las oportunidades de los trabajadores del sector de programas informáticos aumentarán gracias al comercio, el empleo y los salarios del sector del vacuno disminuirán. En el siguiente apartado analizamos los efectos sectoriales del comercio.



© Paul A. Souders/CORBIS

¿Es la mano de obra extranjera barata una amenaza para las economías de salarios altos?

ANÁLISIS DEL COMERCIO BASADO EN LA OFERTA Y LA DEMANDA

Hasta ahora hemos visto que un país puede mejorar sus posibilidades de consumo comerciando con otros países. En este apartado analizaremos detenidamente cómo afecta el comercio internacional a la oferta y la demanda de los bienes. Veremos que, cuando cambiar de sector tiene costes para los trabajadores y las empresas, la apertura al comercio puede beneficiar a unos grupos de productores y perjudicar a otros, incluso cuando beneficia a los consumidores.

Veamos cómo afecta la apertura al comercio de Costa Rica a los mercados de ordenadores y café. La Figura 9.6 muestra la oferta y la demanda de ordenadores de Costa Rica. El precio se muestra como siempre en el eje de ordenadas y la cantidad de producto en el de abscisas. Suponemos que los ordenadores se venden en el mercado mundial al precio de 1.000$ cada uno. La curva de pendiente positiva de la Figura 9.6 es la curva de oferta de ordenadores producidos en Costa Rica, y la curva de pendiente negativa es la de demanda de ordenadores por parte de los residentes costarricenses.

Si la economía costarricense no participa en el comercio internacional, el equilibrio del mercado se encuentra en el punto en el que se cortan las curvas de oferta y demanda, es decir, en el punto *E* de la Figura 9.6(a). El precio de equilibrio es de 1.400$ por ordenador y la cantidad de equilibrio de 2.000 ordenadores al año. Por un lado, los consumidores costarricenses de ordenadores disfrutan de un excedente de un millón de dólares al año, mientras que por otro, los productores costarricenses de ordenadores alcanzan un excedente de un millón de dólares al año.

Sin embargo, si Costa Rica se abre al comercio, el precio de los ordenadores en el mercado interior será el **precio mundial**, es decir, en el precio al que se intercambian los ordenadores en el mercado internacional, y que viene determinado por la oferta y demanda mundiales de ordenadores. Si suponemos que el mercado costarricense de ordenadores es demasiado pequeño como para influir en el precio mundial, éste puede considerarse fijo y representarse por medio de una línea recta horizontal. La Figura 9.6(b) recoge aquella situación en la que el precio mundial de 1.000$ por

precio mundial precio al que se intercambia un bien o un servicio en el mercado internacional

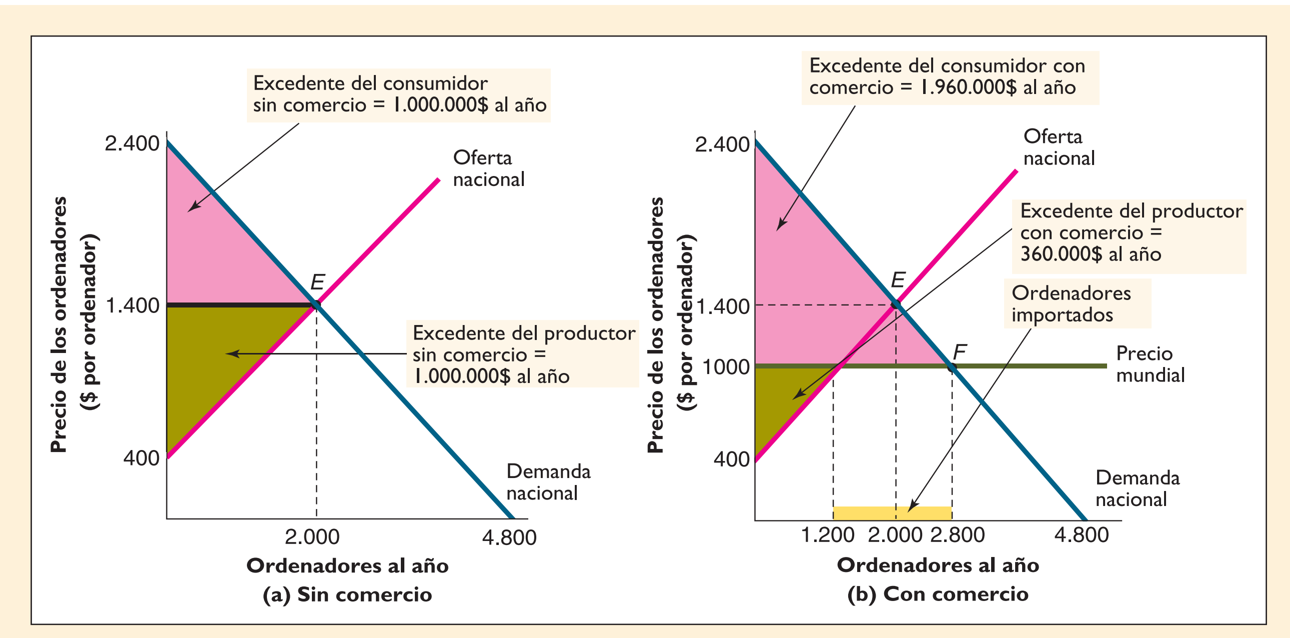


FIGURA 9.6

El mercado de ordenadores en Costa Rica.

Si Costa Rica no comercia en los mercados internacionales (a), el precio y la cantidad de equilibrio vienen dados por la intersección de las curvas de oferta y demanda nacionales, punto *E*. Pero si Costa Rica comercia en los mercados internacionales (b), el precio interior de los ordenadores será igual al precio mundial de 1.000$ por ordenador. A ese precio, los costarricenses demandarán 2.800 ordenadores cada año, pero los productores costarricenses sólo ofrecerán 1.200. Por lo tanto, cada año deben importarse 2.800 – 1.200 = 1.600 ordenadores. En comparación con el resultado que se obtiene cuando la economía no comercia, los consumidores obtienen 960.000$ adicionales de excedente con el comercio costarricenses de ordenadores, pierden 640.000$ de excedente al año. Para los oferentes y consumidores costarricenses de ordenadores en su conjunto, el excedente económico total es 320000$ al año mayor con comercio que sin él.

ordenador es más bajo que el precio de 1.400$ que se alcanzaría en el mercado si Costa Rica fuese una economía cerrada.

Si los costarricenses pueden comprar y vender ordenadores libremente en el mercado internacional, el precio de los ordenadores en Costa Rica será igual que el precio mundial (nadie comprará un ordenador por un precio superior al precio mundial y nadie venderá un ordenador por un precio inferior al mundial). La Figura 9.6(b) muestra que, al precio mundial, las empresas y los consumidores costarricenses demandan 2.800 ordenadores al año, pero los productores nacionales sólo ofrecen 1.200. La diferencia entre las 2 cantidades, 1.600, es la cantidad de ordenadores que debe importar Costa Rica del extranjero. La Figura 9.6(b) nos permite afirmar que: *si el precio de un bien o de un servicio en una economía cerrada es mayor que el precio mundial y esa economía se abre al comercio, tenderá a convertirse en un importador neto de ese bien o servicio.*

En la Figura 9.6(b) se observa que los consumidores costarricenses de ordenadores disfrutan de 1.960.000$ al año de excedente, es decir, de 960.000$ al año más que antes del comercio. Por su parte, los productores costarricenses de ordenadores sólo reciben 360.000$ al año de excedente, es decir, 640.000$ menos que antes de abrirse al comercio. En conjunto, los participantes costarricenses en el mercado de ordenadores experimentan un incremento neto en el excedente económico de 320.000$ al año.

El resultado es diferente en el mercado de café de Costa Rica. El precio del café se representa en el eje de ordenadas y la cantidad de café en el de abscisas de la Figura 9.7. La curva de demanda de pendiente negativa muestra cuánto café quieren comprar los consumidores costarricenses para cada nivel de precio y la curva de

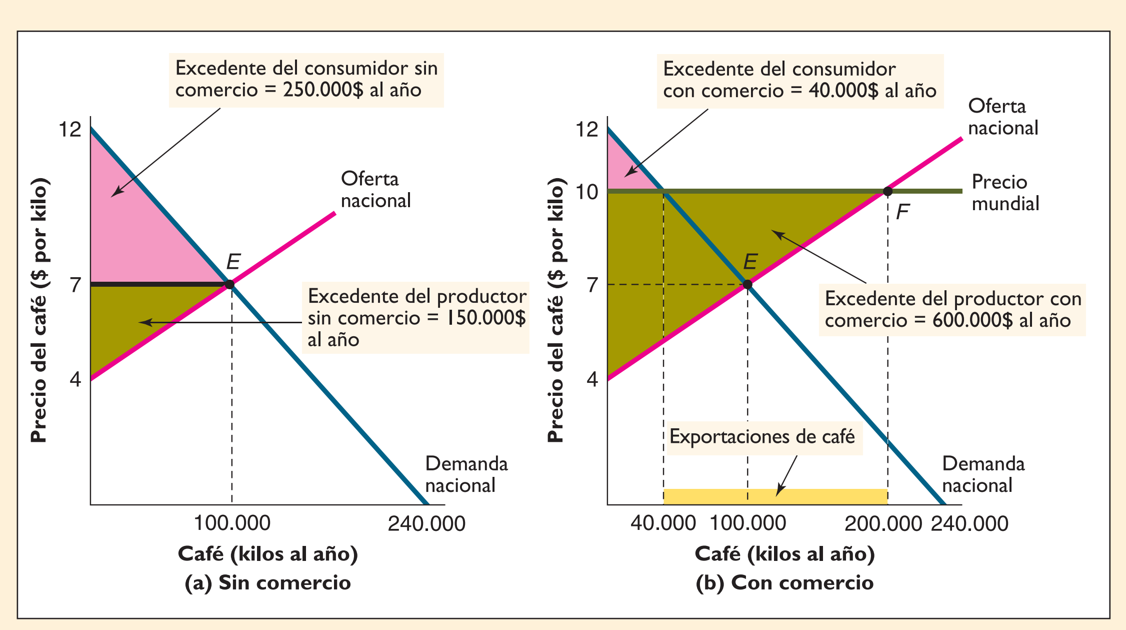


FIGURA 9.7

El mercado de café en Costa Rica.

Si Costa Rica no comercia en el mercado internacional (a), el precio y la cantidad de equilibrio de café en Costa Rica vienen dados por la intersección de las curvas de oferta y demanda nacionales (punto *E*). Pero si Costa Rica comercia en el mercado internacional (b), el precio del café en el interior del país debe ser igual al precio mundial. A este precio mundial más alto, los costarricenses sólo demandarán 40.000 kilos de café al año, 200.000 kilos menos que los que están dispuestos a ofrecer los productores costarricenses a ese precio. La diferencia, 160.000 kilos de café, se exportan. En comparación con el resultado que se obtiene cuando la economía no comercia, los consumidores costarricenses de café sufren una pérdida de excedente de 210.000$ al año con el comercio, mientras que los vendedores de café incrementan su excedente en 450.000$ al año. Para los compradores y los vendedores costarricenses de café en su conjunto, el excedente económico, pues, 240.000$ al año mayor con el comercio.

oferta, de pendiente positiva, el café que están dispuestos a ofrecer los productores nacionales para cada precio. Si Costa Rica es una economía cerrada, el mercado de café se encontrará en equilibrio en el punto *E*, donde se cortan las curvas oferta y demanda nacionales. La cantidad producida será de 100.000 kilos de café al año y el precio de 7$ por kilo de café, como se muestra en la Figura 9.7(a). En este caso, los consumidores costarricenses de café disfrutan de un excedente de 250.000$ al año, mientras los productores nacionales de café disfrutan de un excedente de 150.000$ al año.

Imaginemos ahora que Costa Rica abre su mercado de café al comercio internacional. Al igual que ocurre en el caso de los ordenadores, si se permite el libre comercio de café, el precio del café vigente en Costa Rica se igualará al precio mundial. Sin embargo, a diferencia de lo que ocurre en el caso de los ordenadores, el precio mundial del café mostrado en la Figura 9.7(b) es *más alto* que el precio de equilibrio en autarquía. Sabemos que el precio mundial del café es más alto que el precio nacional porque, en un ejemplo en el que sólo hay 2 bienes, si los productores no costarricenses tienen una ventaja comparativa en la producción de ordenadores, reflejada en el hecho de que los ordenadores se intercambian por café a un precio más bajo en el mercado mundial que en el mercado interior, los productores costarricenses deben tener una ventaja comparativa en la producción de café. Y eso significa que en autarquía el precio interior del café será menor que el precio mundial.

La Figura 9.7(b) muestra que, al precio mundial del café, los productores costarricenses están dispuestos a ofrecer 200.000 kilos de café al año, mientras que los consumidores quieren demandar una cantidad mucho menor, sólo 40.000 kilos. La diferencia entre la producción interior y el consumo interior,

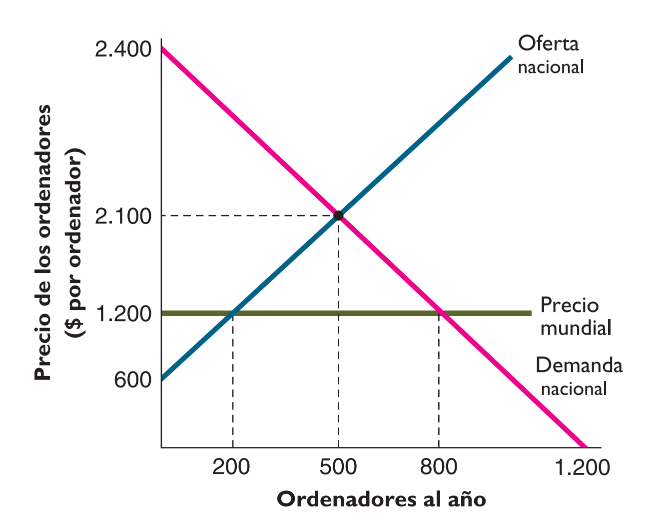
200.000 – 40.000 = 160.000 kilos al año, es la cantidad que se exporta al mercado mundial. Obsérvese en la Figura 9.7(b) que ahora los consumidores nacionales de café disfrutan de un excedente de 40.000$ al año, es decir, se ha producido una reducción de 210.000$ al año en comparación con el excedente del que disfrutaban en ausencia de comercio. Sin embargo, los productores costarricenses de café reciben un excedente de 600.000$ al año, es decir, 450.000$ al año más que sin comercio. Al igual que ocurre en el caso del mercado costarricense de ordenadores, los participantes en el mercado costarricense de café salen ganando en conjunto, pues su excedente económico es 240.000$ al año mayor como consecuencia de la apertura del comercio. Obsérvese, por último, que los ingresos procedentes de la exportación de café (1.600.000$ al año) son suficientes para que los costarricenses puedan pagar los 1.600 ordenadores que importan al año [véase la Figura 9.6(b)].

La conclusión general que se extrae de la Figura 9.7 es la siguiente: *si el precio de un bien o de un servicio en una economía cerrada es menor que el precio mundial y esa economía se abre al comercio, tenderá a convertirse en un exportador neto de ese bien o servicio*. De nuevo el resultado será un aumento neto del excedente económico de consumidores y oferentes nacionales.

Estos ejemplos muestran cómo el mercado traduce la ventaja comparativa en ventajas mutuamente beneficiosas del comercio. Si éste no se restringe, los países que tienen una ventaja comparativa en un determinado bien se beneficiarán ofreciendo ese bien en el mercado mundial y utilizando los ingresos obtenidos para importar bienes en los que no tienen una ventaja comparativa. Por lo tanto, el funcionamiento del libre mercado garantiza automáticamente que se producirán los bienes cuyo coste de oportunidad sea más bajo, lo que permitirá al mundo en su conjunto tener las mayores posibilidades de consumo posibles.

EJERCICIO 9.4

Suponiendo que las curvas costarricenses de oferta y demanda de ordenadores son las que se muestran en el gráfico y el precio mundial de los ordenadores es de 1.200$, ¿cómo afectará la posibilidad de comprar ordenadores en el mercado mundial al excedente del consumidor y al excedente de productor de ordenadores en el mercado costarricense?



GRUPOS A LOS QUE EL COMERCIO BENEFICIA Y PERJUDICA

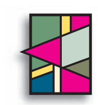
Si el comercio es tan maravilloso, ¿por qué se oponen tan a menudo los políticos al libre comercio y a la "globalización"? Como ya hemos visto, la razón se halla en que, aunque el libre comercio beneficia a la economía en su conjunto puede no beneficiar a algunos grupos de participantes. Si los que resultan perjudicados por el

comercio tienen suficiente influencia política, pueden ser capaces de convencer a los políticos de que aprueben medidas que restrinjan la libre circulación internacional de bienes y servicios.

Los análisis mostrados en las figuras 9.6 y 9.7 son útiles para comprender quién resulta beneficiado y quién perjudicado cuando una economía se abre al comercio. Examinemos primero la Figura 9.6, que muestra el mercado de ordenadores costarricense. Cuando Costa Rica abre su mercado de ordenadores a la competencia internacional, los consumidores costarricenses disfrutan de un consumo mayor de ordenadores a un menor precio. Evidentemente, los usuarios costarricenses de ordenadores se benefician del libre comercio de ordenadores. En general, *los consumidores nacionales de bienes importados se benefician del libre comercio*. Sin embargo, los productores costarricenses de ordenadores no están tan contentos cuando su mercado se abre a la competencia internacional. El descenso de los precios de los ordenadores lleva a los productores costarricenses menos eficientes a quebrar y desaparecer del mercado, mientras que los que se quedan obtienen menos beneficios. El desempleo aumentará en la industria costarricense de ordenadores y es posible que persista durante un tiempo, sobre todo si los trabajadores desplazados de este sector no pueden entrar en otra industria fácilmente[2]. Vemos que, en general, *el libre comercio perjudica a los productores nacionales de bienes importados*.

Cuando aumentan las importaciones, los consumidores resultan beneficiados y los productores perjudicados. Cuando aumentan las exportaciones, ocurre lo contrario (véase la Figura 9.7). En el ejemplo de Costa Rica, la apertura del mercado de café eleva el precio interior del café hasta el nivel del precio mundial y permite a Costa Rica exportar café. Los productores costarricenses de café se benefician de la mayor demanda, (ahora pueden vender café en el nacional y en el extranjero) y de la subida del precio. En suma, *los productores nacionales de bienes exportados se benefician con el libre comercio*. Sin embargo, los consumidores costarricenses de café se mostrarán menos entusiastas, ya que ahora deben pagar un precio más alto por el café y, por lo tanto, tendrán que conformarse con una menor cantidad. *Así pues, el libre comercio perjudica a los consumidores nacionales de bienes exportados*.

El libre comercio es *eficiente*, pues aumenta el excedente económico total del que dispone la economía. De hecho, la eficiencia del libre comercio es una aplicación del *principio del equilibrio,* pues, los mercados que se encuentran en equilibrio tienden a explotar todas las oportunidades que se les ofrecen. Sin embargo, a pesar de la eficiencia del libre comercio, algunos grupos pueden resultar perjudicados, lo que genera presiones políticas para que se impida o restrinja el comercio. En el siguiente apartado analizamos las principales barreras que se utilizan para restringir el comercio.



RECAPITULACIÓN	GRUPOS A LOS QUE EL COMERCIO BENEFICIA Y PERJUDICA

Grupos a los que beneficia

- Los consumidores de bienes importados
- Los productores de bienes exportados

Grupos a los que perjudica

- Los consumidores de bienes exportados
- Los productores de bienes importados

[2] Los salarios pagados a los trabajadores costarricenses de la industria de ordenadores también bajan, debido a que el precio relativo de los ordenadores es más bajo. Sin embargo, la otra cara de esta moneda es que los salarios pagados a los cultivadores costarricenses de café subirá.



EL OBSERVADOR ECONÓMICO 9.2

¿Los acuerdos comerciales entre países con niveles de desarrollo diferentes generan ganancias para ambos países: el caso del Tratado de Libre Comercio de América del Norte entre Canadá, Estados Unidos y México (NAFTA)?

Analicemos los impactos agregados que ha generado el Tratado de Libre Comercio entre Canadá, Estados Unidos y México en México. De acuerdo con las discusiones anteriores, se esperaría que las exportaciones de México a Estados Unidos aumentaran en aquellos bienes en los que México tiene una ventaja comparativa con respecto a Estados Unidos. Por otra parte, también se espera que las importaciones de México también deberán aumentar en aquellos bienes en los que Estados Unidos tienen ventaja comparativa con respecto a México. Las gráficas siguientes muestran lo anterior (Tomadas de Raymond Robertson (2005): "Has NAFTA Increased Labor Market Integration between the United States and Mexico?", *The World Bank Economic Review,* 19: 425-448 y reproducidas en Víctor G. Carreón Rodríguez e Isidro Soloaga, Compiladores (2006): *Políticas Públicas para el Crecimiento y Desarrollo*, México: Editorial Porrúa). Es decir, después de la entrada en vigor del NAFTA, el 1 de enero de 1994, observamos que la tasa de crecimiento de las exportaciones de México hacia Estados Unidos (equivalentemente, las importaciones de Estados

FIGURA 9.8
Importaciones de México provenientes de Estados Unidos (Exportaciones de Estados Unidos hacia México).

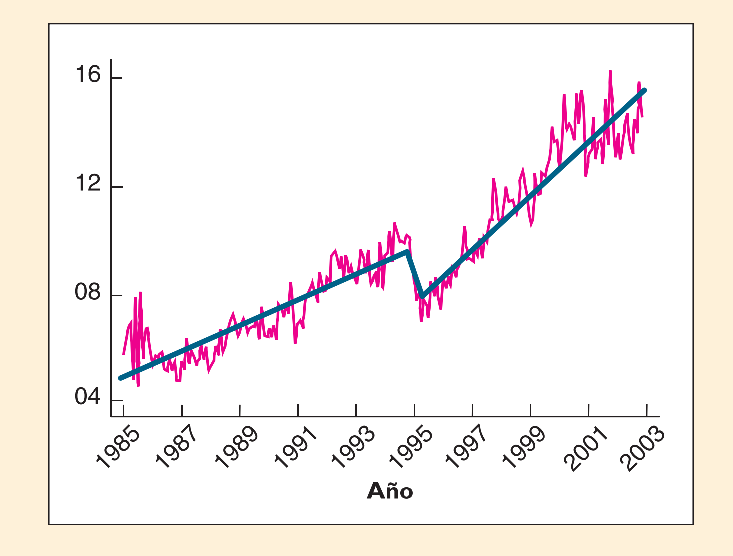
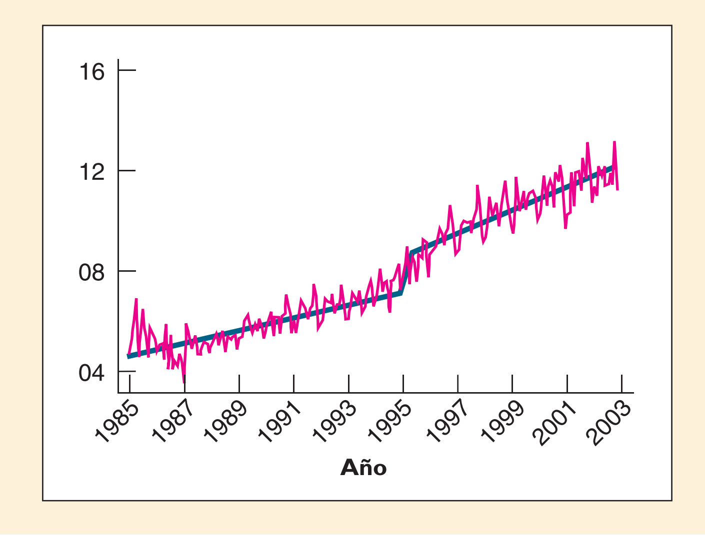


FIGURA 9.9
Exportaciones de México a Estados Unidos (Importaciones de Estados Unidos provenientes de México).



Unidos provenientes de México) son mayores después del NAFTA que antes de él. Igualmente las importaciones de México provenientes de Estados Unidos (equivalentemente las exportaciones de Estados Unidos a México), también son mayores después del tratado que antes de él.

De estas dos gráficas vemos que las predicciones que se obtienen de la ventaja comparativa para el caso de dos países se encuentran con toda claridad para el caso de Estados Unidos y México después de la entrada en vigor del NAFTA.

BARRERAS COMERCIALES: LOS ARANCELES Y LOS CONTINGENTES

La idea de que el libre comercio es perjudicial y debe restringirse se conoce con el nombre de **proteccionismo.** Los defensores de esta idea creen que el Estado debe "proteger" los mercados nacionales levantando barreras legales que restrinjan la importación (resulta curioso que los proteccionistas raras veces intenten restringir las exportaciones pese a que perjudican a los consumidores del bien exportado). Los dos tipos más frecuentes de barreras son los *aranceles* y los *contingentes* o *cuotas*. Un **arancel** es un impuesto sobre un bien importado y un **contingente** es una limitación legal a la cantidad de bien que puede importarse.

proteccionismo idea de que el libre comercio es perjudicial y debe restringirse

arancel impuesto sobre un bien importado

contingente o cuota límite legal a la cantidad de bien que puede importarse

Los aranceles

Los efectos de los aranceles y de los contingentes pueden explicarse por medio de gráficos de oferta y demanda. Supongamos que los productores costarricenses, consternados por la entrada de ordenadores extranjeros en "su" mercado, convencen al gobierno de que imponga un arancel —es decir, un impuesto— sobre todas los ordenadores que entren en su país procedentes del exterior, quedando los ordenadores de producción nacional exentos del impuesto. La Figura 9.10 muestra los efectos del arancel en el mercado interior de ordenadores. La línea horizontal más baja de la Figura 9.10(a) indica el precio mundial de los ordenadores en ausencia de aranceles: 1.000$ por ordenador. La línea más alta indica el precio que pagarán realmente los consumidores costarricenses por cada ordenador importado una vez que se incluye el arancel: 1.200$ por ordenador. La distancia entre las 2 líneas es la cuantía del arancel que se impone sobre cada ordenador importado: 200$.

Desde el punto de vista de los productores y los consumidores costarricenses, el establecimiento del arancel produce los mismos efectos que una subida equivalente del precio mundial de los ordenadores. Como el precio de los ordenadores importados (incluido el arancel) ha subido, los productores nacionales de ordenadores podrán subir el precio que cobran hasta el nivel del precio mundial más el arancel, es decir, hasta 1.200$ por ordenador. Por lo tanto, el precio que deben pagar los consumidores costarricenses —independientemente de que sus ordenadores sean importados o no— es 1.200$ por ordenador.

La subida del precio de los ordenadores, provocada por el arancel, afecta a las cantidades de ordenadores ofrecidas y demandadas por los costarricenses. Los fabricantes nacionales de ordenadores, que pueden vender a un mayor precio con aranceles que sin aranceles, aumentan su producción de 1.200 a 1.600 ordenadores al año [véase la Figura 9.10(b)]. Por su parte, los consumidores nacionales, que deben pagar un mayor precio por cada ordenador adquirido, reducen sus compras de ordenadores de 2.800 a 2.400 al año. Como consecuencia, el número de ordenadores importados —diferencia entre la demanda y la producción nacional— disminuye de 1.600 a 800 al año.

¿Quiénes resultan beneficiados y perjudicados como consecuencia del arancel? En comparación con una situación de libre comercio en la que no hay aranceles, los grupos que resultan beneficiados son los productores nacionales de ordenadores, mientras que los grupos más perjudicados son los de los consumidores, que ahora deben pagar más por sus ordenadores. También resulta beneficiado el Estado, que

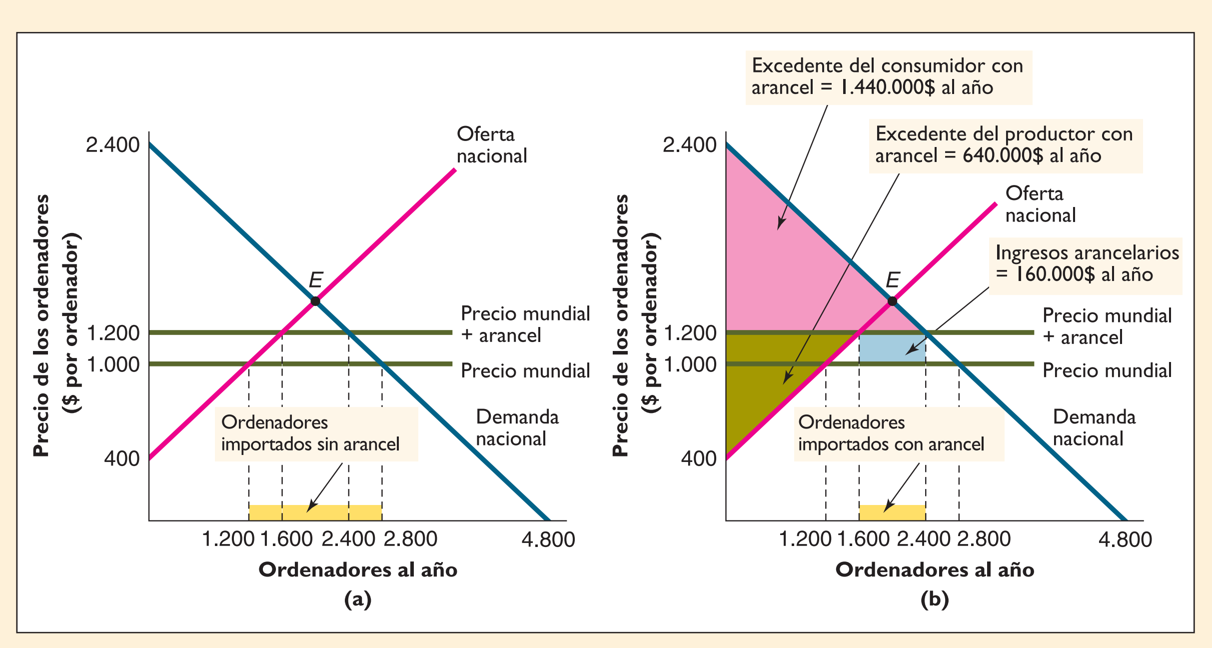


FIGURA 9.10

El mercado de ordenadores tras el establecimiento de un arancel sobre las importaciones.
El establecimiento de un arancel de 200$ sobre los ordenadores importados eleva el precio de los ordenadores en Costa Rica desde los 1.000$ por ordenador (precio mundial) hasta los 1.200$ (precio mundial más el arancel), representado por la línea horizontal superior. La producción nacional de ordenadores aumenta de 1.200 a 1.600 al año. La demanda nacional de ordenadores disminuye de 2.800 a 2.400 al año y las importaciones de 1.600 a 800. En comparación con la alternativa del libre comercio [Figura 9.6(b)], los consumidores costarricenses de ordenadores pierden 520.000$ de excedente al año, mientras que los productores ganan 280.000$ de excedente al año. El Estado costarricense recauda, como consecuencia del arancel, unos ingresos iguales a 160.000$ al año, área del rectángulo de color azul claro. El efecto neto del arancel es una reducción del excedente total por valor de 80.000$ al año.

recauda ingresos con el arancel. El área de color azul claro de la Figura 9.10(b) muestra la cantidad de ingresos que recauda el Estado, igual a la cantidad de ordenadores importados tras la imposición del arancel, 800 ordenadores al año, multiplicada por la cuantía del arancel, 200$ por ordenador, lo que hace un total de 160.000$ al año.

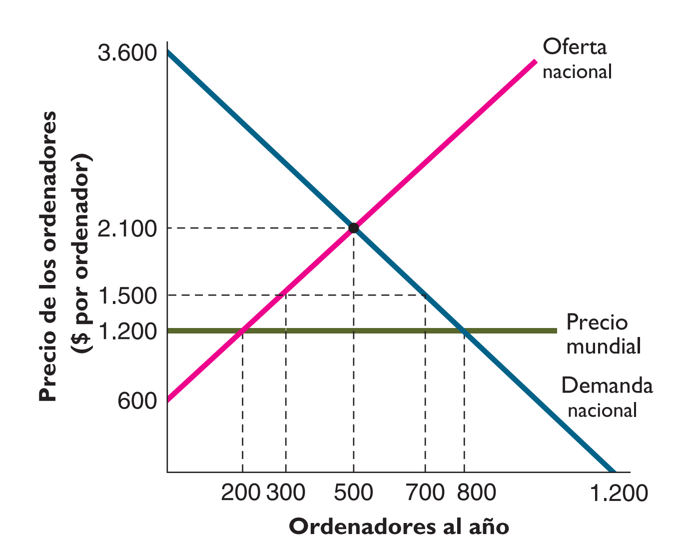
¿Cómo afecta el arancel al excedente económico total? Recuérdese que en la Figura 9.6(b) los consumidores de ordenadores obtenían un excedente de 1.960.000$ al año en condiciones de libre comercio. Por su parte, en la Figura 9.10(b), vemos que la imposición de un arancel de 200$ por ordenador reduce el excedente del consumidor hasta 1.440.000$ al año, lo que significa una disminución de 520.000$ al año. También vimos en la Figura 9.6(b) que los oferentes costarricenses de ordenadores obtenían un excedente de 360.000$ al año en ausencia de aranceles. Sin embargo, y como se observa en la Figura 9.10(b), el excedente del productor aumenta hasta los 640.000$ al año con la imposición de un arancel de 200$ por ordenador, lo que significa una ganancia para los productores de 280.000$ al año. Por último, obsérvese en la Figura 9.10(b) que el Estado recauda unos ingresos arancelarios de 160.000$ al año. Teniendo en cuenta todos estos cambios, el efecto neto de la imposición del arancel es una disminución del excedente económico total de 80.000$ al año:

–520.000$ al año + 280.000$ al año + 160.000$ al año = –80.000$ al año

EJERCICIO 9.5

Suponiendo que las curvas de oferta y demanda de ordenadores en Costa Rica son las que se muestra en el gráfico de abajo y que los consumidores pueden


importar ordenadores al precio mundial de 1.200$, ¿cómo afectará el establecimiento de un arancel de 300$ por ordenador al excedente económico total?



EL OBSERVADOR ECONÓMICO 9.3

¿Por qué el precio del azúcar en Estados Unidos es más del doble del precio mundial?

En 2005, los estadounidenses pagaron una media de 22 centavos por libra de azúcar, mientras que el precio medio mundial era de solamente 10 centavos. ¿A qué se debe esta enorme diferencia de precios?

En pocas palabras, en Estados Unidos hay un arancel de más del 100% sobre el azúcar importado. Pero, ¿por qué aprobaron los congresistas un arancel que cuesta a su electorado alrededor de 2.000 millones de dólares al año? La respuesta más probable es que, en el terreno político, el principio de los incentivos funciona de forma muy distinta en el caso de los consumidores estadounidenses de azúcar que en el de los productores.

Como la familia media norteamericana sólo gasta una parte muy pequeña de su renta en azúcar (menos de un 1% a la semana), pocas personas se tomarían la molestia de escribir a sus representantes para quejarse del precio del azúcar. De hecho, la mayoría probablemente no sabe ni siquiera que existe un arancel sobre el azúcar.

En el caso de los productores, los incentivos son muy diferentes. Se estima que el arancel aumenta los beneficios de un gran productor de Florida en unos 65 millones de dólares al año. Con esa cantidad en juego, los productores no sólo escriben cartas, sino que también contratan a profesionales especializados para que defiendan su causa. Y lo que es más importante, hacen considerables aportaciones a las campañas políticas de los congresistas que defienden el arancel.

El beneficio que obtienen los productores con el arancel es menos de la mitad del coste que infligen a los consumidores. El país disfrutaría de 1.000 millones más de dólares de excedente económico si se eliminara el arancel. Sin embargo, los costes del arancel son muy difusos, mientras que sus beneficios están muy concentrados. Como consecuencia de esa asimetría, el apoyo político a la supresión del arancel promete seguir siendo difícil de lograr.

EL OBSERVADOR ECONÓMICO 9.4

¿La reducción de los aranceles incrementará el comercio internacional?

Tomemos el caso ilustrativo de México. México tenía una economía relativamente cerrada hasta la primera mitad de la década de 1980. Desde finales de esa década, este país se ha vuelto un promotor del libre comercio, llegando a firmar 12 acuerdos con 43 países diferentes. Con algunos de ellos ya se tenía cierto nivel de intercambio comercial. Sin embargo, con la firma de tratados de libre comercio, se empezaron a

eliminar gradualmente los aranceles que tenía México a los bienes que importaba de esos países y que tenían esos países a los bienes que importaban de México. La Figura 9.11 muestra algunos de estos tratados y el año en el que se llegó a un nivel cero de aranceles; es decir, el año en el cual se podría comerciar sin restricción. Estos cambios en el comercio, generaron un crecimiento sustancial en las importaciones y exportaciones de México, las cuales se observan en la Figura 9.12 y en la Figura 9.13. (estas gráficas se tomaron de Angel Villalobos Rodríguez (2006): "Estrategia de Negociaciones Comerciales Internacionales" en Víctor G. Carreón Rodríguez e Isidro Soloaga, Compiladores (2006): *Políticas Públicas para el Crecimiento y Desarrollo*, México: Editorial Porrúa).

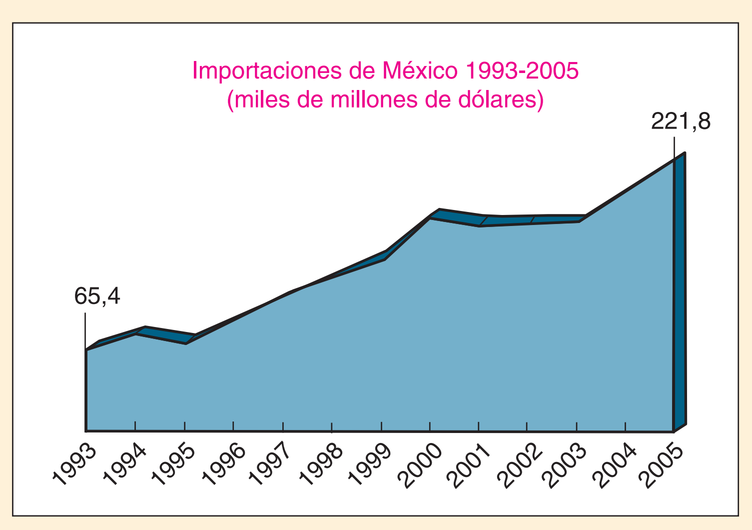
FIGURA 9.11
Acuerdos de libre comercio y aranceles cero.

TLC	Último período de desgravación*
TLC México-Chile	1999
TLC México-AELC	2001
TLCAN	2003
TLCUEM	2003
TLC G3	2004
TLC México-Costa Rica	2004
TLC México-Uruguay	2004
TLC México-Bolivia	2004
AAE México-Japón	2005
TLC México-Israel	2005
TLC México-Nicaragua	2007
TLC México-TN	2010

(recuadro sombreado) Países con los cuales ya existe desgravación completa.

* Para bienes industriales

FIGURA 9.12
Nivel de importaciones de México.



FUENTE: Secretaría de Economía con datos de Banxico.

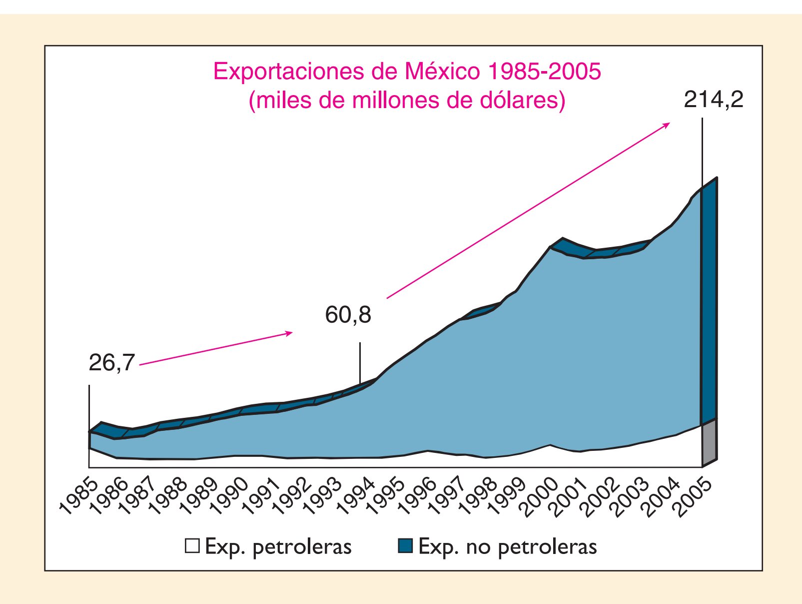


FIGURA 9.13
Nivel de exportaciones de México.

Los contingentes

Una alternativa a los aranceles son los contingentes o cuotas, que consisten en una limitación legal del número o del valor de los bienes extranjeros que pueden importarse. Una manera de imponer un contingente es obligar a los importadores a obtener una licencia o permiso por cada bien que importan. En este caso, el Gobierno distribuye el mismo número de permisos que unidades de bien pueden importarse.

¿Cómo afecta la imposición de una cuota sobre los ordenadores al mercado costarricense de ordenadores? El efecto se muestra en la Figura 9.14. Supongamos, al igual que antes, que al principio el comercio no está restringido. Los consumidores pagan el precio mundial por los ordenadores, por lo que se importan 1.600 ordenadores cada año [Figura 9.14(a)]. Imaginemos ahora que los productores costarricenses de ordenadores se quejan al gobierno de la competencia extranjera y que el gobierno acepta intervenir. Sin embargo, ahora no impone un arancel, sino una cuota sobre el número de ordenadores que pueden importarse. Para poder hacer comparaciones con el arancel analizado en la Figura 9.10, supongamos que el contingente permite el mismo nivel de importaciones que entraban en el país con el arancel: concretamente, 800 ordenadores al año. ¿Cómo afecta esta medida al mercado costarricense de ordenadores?

Tras la imposición de la cuota, la cantidad de ordenadores ofrecidos en el mercado costarricense viene dado por la producción nacional más los 800 ordenadores importados que permite el contingente. La Figura 9.14(a) muestra la cantidad ofrecida de ordenadores incluida la cuota. La curva de oferta total, llamada "oferta nacional más contingente" es igual que la curva de oferta nacional salvo por un cambio: a partir del precio mundial de 1.000$ por ordenador, la curva de oferta se ha desplazado 800 unidades hacia la derecha (aunque el contingente permitiera a los productores extranjeros vender las 800 unidades a precios inferiores a 1.000$, ninguno lo haría, ya que podrían conseguir 1.000$ por ellas en el mercado mundial). La curva de demanda en el interior del país es igual que la de la Figura 9.10. El mercado interior de ordenadores alcanza el equilibrio en el punto *F* de la Figura 9.14(a), que es el punto de intersección de la curva de oferta incluido el contingente y la curva de demanda interior.

La figura muestra que, en relación con la situación inicial de libre comercio, el contingente (1) eleva en 200$ el precio de los ordenadores en el mercado interior; (2) reduce la demanda nacional de ordenadores de 2.800 a 2.400 al año; (3) eleva la producción nacional de ordenadores de 1.200 a 1.600 al año; y, (4) reduce las

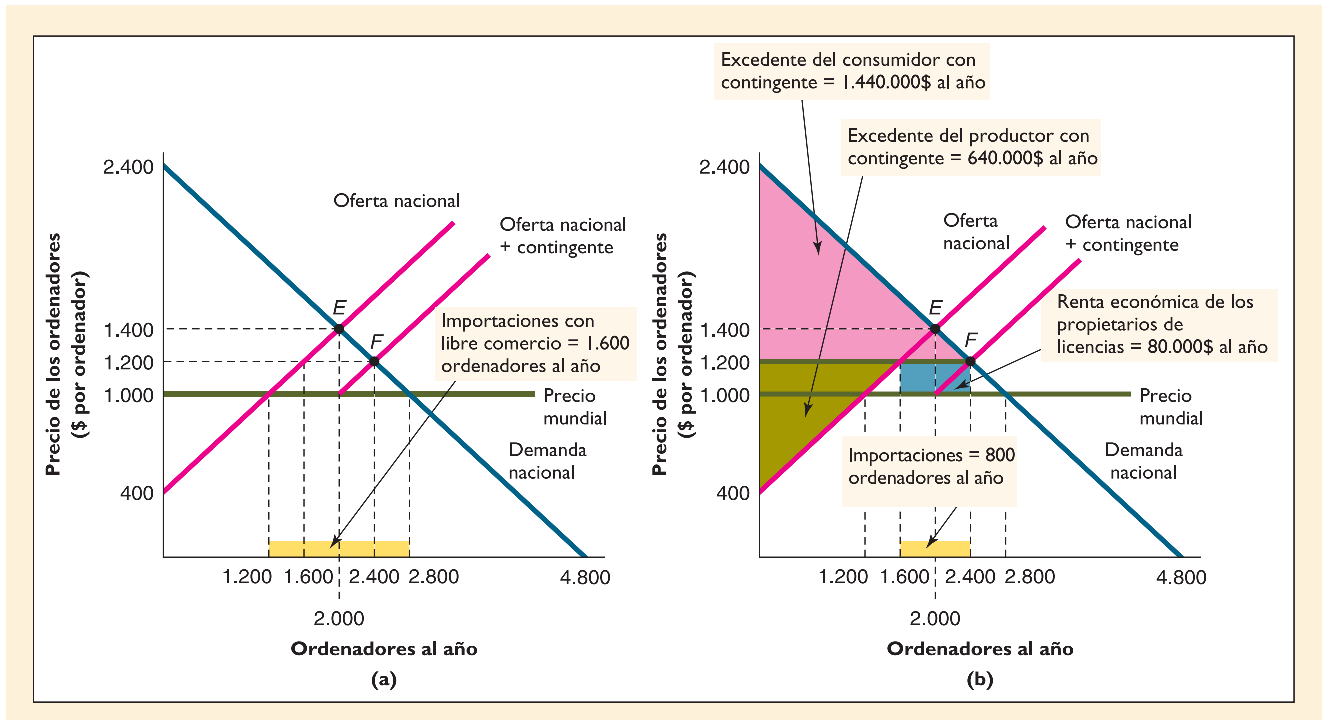


FIGURA 9.14

El mercado de ordenadores tras la imposición de un contingente sobre las importaciones.
La figura muestra los efectos de la imposición de un contingente que limita las importaciones a 800 ordenadores al año. La oferta total de ordenadores de la economía costarricense viene dada por la curva de oferta nacional, desplazada hacia la derecha en 800 unidades (cantidad de importaciones que permite el contingente). El mercado alcanza el equilibrio en el punto *F*. Los efectos que produce un contingente en el mercado interior son idénticos a los del arancel analizado en la Figura 9.10. El precio interior sube de 1.000$ a 1.200$ por ordenador, la producción nacional de ordenadores aumenta de 1.200 a 1.600 ordenadores al año, la demanda nacional de ordenadores descienden de 2.800 a 2.400 ordenadores al año y las importaciones disminuyen de 1.600 a 800 ordenadores. Los excedentes del consumidor y del productor son iguales con contingentes que con aranceles. Mientras, los ingresos fiscales que recauda el Estado con el arancel van a parar, en el caso de los contingentes, a los propietarios de las licencias de importación en forma de renta económica.

importaciones de 1.600 a 800 al año, que es la cantidad que permite el contingente. En la Figura 9.14(b) se puede observar que tanto el excedente del consumidor como el del productor son iguales con un contingente que con un arancel [Figura 9.10(b)]. Por lo tanto, el contingente, al igual que el arancel, beneficia a los productores nacionales al incrementar sus ventas y el precio que perciben por su producto, mientras que perjudica a los consumidores al obligarles a pagar un precio más alto.

Como el contingente se ha fijado de tal forma que permite el mismo nivel de importaciones que el arancel, los efectos que se producen en el mercado nacional en el caso del arancel (Figura 9.10) y del contingente (Figura 9.14) son *idénticos*. Si comparamos las figuras 9.10 y 9.14, veremos que las 2 medidas producen exactamente los mismos efectos en el precio, en la demanda, en la producción y en las importaciones.

Aunque estos efectos son idénticos, existe una importante diferencia entre las 2 medidas, y es que un arancel genera ingresos al Estado, mientras que no ocurre así con un contingente. Con un contingente, los ingresos que habría obtenido el Estado van a manos de las empresas que obtienen las licencias de importación en forma de renta económica. El motivo se debe a que las empresas que tienen las licencias pueden comprar un ordenador al precio mundial de 1.000$ y revenderlo en el mercado nacional por 1.200$, embolsándose la diferencia. La diferencia es una renta económica, como la que recibe el dueño de una licencia de taxi (véase el capítulo anterior). Mientras el número de licencias sea fijo, la competencia no puede eliminarla. Por lo tanto, con un arancel, el Estado recauda la diferencia entre

el precio mundial y el precio del bien en el mercado interior; mientras que con un contingente, son las empresas o los particulares los que se quedan con la diferencia, que en ambos casos es de 80.000$ al año.

Entonces ¿por qué a veces los gobiernos imponen contingentes en lugar de aranceles? En unas ocasiones, para recompensar a los que apoyan; en otras, por motivos políticos internacionales (véase El observador económico 9.5 para un posible ejemplo).

EL OBSERVADOR ECONÓMICO 9.5



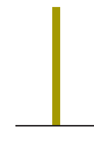
¿A quién beneficiaron y a quién perjudicaron las restricciones voluntarias a la exportación de automóviles japoneses en la década de 1980?

Tras las subidas de los precios del petróleo en los años 70, los consumidores estadounidenses comenzaron a comprar automóviles japoneses más pequeños que consumían poca gasolina. Afectados por la nueva competencia extranjera, los fabricantes estadounidenses de automóviles pidieron ayuda al gobierno. Por eso, en mayo de 1981, el gobierno norteamericano negoció un sistema de *restricciones voluntarias de las exportaciones* (RVE) con Japón. De acuerdo con este sistema, cada fabricante japonés de automóviles limitaría "voluntariamente" sus exportaciones a Estados Unidos. Los límites se modificaron varias veces antes de que se eliminara formalmente el sistema en 1994. ¿A quién beneficiaron y a quién perjudicaron las restricciones voluntarias a la exportación de automóviles japoneses?

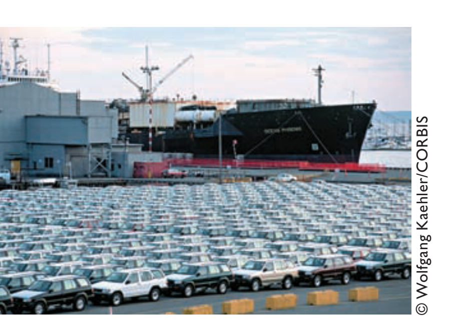
Fueron varios los grupos que se beneficiaron de las RVE. Como cabría esperar, las ventas y los beneficios de los fabricantes estadounidenses de automóviles aumentaron cuando se redujo la competencia japonesa. Pero los fabricantes japoneses de automóviles, pese a la reducción de sus ventas en Estados Unidos, también se beneficiaron con esta política. La caída de la oferta de automóviles en el mercado estadounidense les permitió subir significativamente sus precios en Estado Unidos (según algunas estimaciones, varios miles de dólares por automóvil en la segunda mitad de los años 80). Desde el punto de vista económico, las RVE funcionaron como un arancel sobre los automóviles japoneses, con la salvedad de que los ingresos arancelarios no fueron a parar al Estado estadounidense, sino a los fabricantes japoneses. El tercer grupo que se benefició de las RVE fue el de los fabricantes europeos de automóviles, que vieron cómo aumentaba la demanda estadounidense de sus automóviles al disminuir las importaciones estadounidenses de automóviles procedentes de Japón.

El grupo más perjudicado por el sistema de RVE fue claramente el de los consumidores estadounidenses de automóviles, que tuvieron que pagar unos precios más altos (especialmente por las importaciones japonesas) y se encontraron con menos donde elegir. Durante este periodo, casi desaparecieron los descuentos que realizaban los concesionarios por los automóviles japoneses nuevos y los clientes tuvieron que pagar a menudo un precio superior al de catálogo. Como las pérdidas económicas que sufrieron los consumidores fueron superiores a los beneficios que obtuvieron los fabricantes estadounidenses, las RVE generaron una pérdida neta a la economía de Estados Unidos que, según las estimaciones, superó los 3.000 millones de dólares al año.

La elección de un sistema de RVE por parte del gobierno de Estados Unidos fue algo desconcertante. Si se hubiera establecido un arancel sobre los automóviles japoneses en lugar de un sistema de RVE, el gobierno norteamericano habría recaudado una gran parte de los ingresos que fueron a parar a los fabricantes japoneses. Si en su lugar se hubiera establecido un contingente y se hubieran distribuido licencias de importación entre los concesionarios estadounidenses de automóviles, habrían sido éstos, en lugar de las empresas japonesas, los que habrían obtenido los ingresos. El motivo por el que el gobierno de Estados Unidos eligió las RVE probablemente sea político. Es posible que las autoridades económicas estadounidenses temieran que el gobierno japonés tomara represalias contra las restricciones comerciales de Estados



Unidos imponiendo sus propias restricciones sobre las exportaciones estadounidenses. Es posible que confiaran en que, estableciendo un sistema que infligía a los fabricantes japoneses un mínimo daño económico —o incluso les beneficiaba— evitarían que Japón tomara represalias[3].

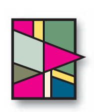


© Wolfgang Kaehler/CORBIS

¿Quién se beneficia de las restricciones "voluntarias" de las exportaciones de automóviles japoneses?

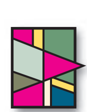
Los aranceles y los contingentes no son las únicas barreras al comercio que utilizan los gobiernos. Las importaciones pueden ser sometidas a unas normas burocráticas complejas (llamadas barreras no arancelarias), así hay reglamentaciones que pretenden promover la salud y la seguridad, pero que a veces producen el efecto secundario, intencionado o no, de restringir el comercio. Un ejemplo es la restricción europea a las importaciones de alimentos modificados genéticamente. Aunque el motivo de estas reglamentaciones fue en parte la preocupación por la seguridad de esos alimentos, también contribuyen a proteger de la competencia extranjera a los agricultores europeos, que tienen mucho poder político.

LA INEFICIENCIA DEL PROTECCIONISMO



El libre comercio es eficiente porque permite a los países especializarse en la producción de bienes y servicios en los que tienen la máxima ventaja comparativa. En cambio, las medidas proteccionistas que limitan el comercio son ineficientes, ya que reducen la tarta económica total (recuérdese *el principio de la eficiencia* del Capítulo 3: la eficiencia es un importante objetivo social). ¿Por qué adoptan entonces esas medidas los gobiernos? La razón es similar al motivo por el que algunos ayuntamientos imponen controles sobre los alquileres (véase el Capítulo 3). Aunque éstos reducen el bienestar económico global, algunas personas se benefician, entre ellos los inquilinos cuyos alquileres se mantienen por debajo del nivel de mercado. Asimismo, como hemos visto en este apartado, los aranceles y los contingentes benefician a algunos grupos. Como los que se benefician de estas restricciones suelen estar mejor organizados políticamente que los que resultan perjudicados por las barreras comerciales, los legisladores a veces aprueban las restricciones.

El hecho de que el libre comercio sea eficiente sugiere, sin embargo, una alternativa a las restricciones comerciales. Como la eliminación de las restricciones comerciales aumenta el excedente económico, los grupos que se benefician del libre comercio pueden compensar a los que resultan perjudicados de manera que mejore el bienestar de todo el mundo. Los programas públicos que ayudan y reciclan a los trabajadores desplazados por la competencia procedente de las importaciones son un ejemplo de esa compensación. Como nos recuerda el principio de los incentivos, la gente tiende a oponerse a los cambios de política que constituyen una amenaza para su renta. El reparto de los beneficios del libre comercio o, al menos, la reducción de sus consecuencias negativas para algunos grupos, reduce los incentivos de esos grupos para impedir el libre comercio.



Aunque hemos centrado la atención en los grupos que resultan beneficiados y perjudicados por el comercio, no toda la oposición al libre comercio se debe a intereses económicos. Por ejemplo, muchos de los que se oponen al comercio han puesto el énfasis en cuestiones medioambientales. Proteger el medio ambiente es un objetivo importante y loable, pero, una vez más, el *principio de la eficiencia* sugiere que la forma más eficaz de lograr ese objetivo no es restringir el comercio. La restricción del comercio reduce la renta mundial mermando los recursos de que se dispone para resolver los problemas del medio ambiente (cuando los niveles de desarrollo son altos, la cantidad de contaminación no es mayor, sino menor). Por otro lado, la pérdida de renta provocada por las barreras comerciales es soportada en gran parte por los países pobres que tratan de desarrollar su economía. Por este motivo, los gobernantes de los países en vías de desarrollo se encuentran entre los más firmes defensores del libre comercio.

[3] La autobiografía del presidente Reagan confirma que las autoridades económicas temían que otro método para limitar las importaciones japonesas llevara a los japoneses a tomar medidas para limitar las exportaciones estadounidenses a Japón. Véase Ronald Reagan, *An American Life*, Nueva York: Simon and Schuster, 1990, pág. 274.

RECAPITULACIÓN	ANÁLISIS DEL COMERCIO BASADO EN LA OFERTA Y LA DEMANDA

- En una economía cerrada, la oferta y la demanda nacionales de un bien o de un servicio determinan el precio y la cantidad de equilibrio.
- En una economía abierta, el precio de un bien o de un servicio comerciado en los mercados internacionales es igual al *precio mundial*. Si la cantidad que se ofrece en el mercado interior al precio mundial es superior a la cantidad demandada, la diferencia se exporta. Si la cantidad demandada en el interior al precio mundial es superior a la ofrecida, la diferencia se importa.
- Generalmente, si el precio de un bien o de un servicio en una economía cerrada es más bajo que el precio mundial y la economía se abre al comercio, el país se convierte en un exportador neto de ese bien o servicio. Si el precio de la economía cerrada es más alto que el precio mundial y la economía se abre al comercio, el país tiende a convertirse en un importador neto del bien o servicio.
- Los consumidores de bienes importados y los productores de bienes exportados se benefician del comercio, mientras que los consumidores de bienes exportados y los productores de bienes importados resultan perjudicados. Si los grupos que resultan perjudicados tienen suficiente influencia política, pueden convencer al gobierno de que imponga barreras comerciales. La idea de que el libre comercio es perjudicial y debe restringirse se denomina *proteccionismo*.
- Los 2 tipos más frecuentes de barreras comerciales son los *aranceles*, que son impuestos sobre los bienes importados, y los *contingentes*, que son límites legales a la cantidad que puede importarse. Un arancel eleva el precio en el interior en la cuantía del arancel (precio mundial más arancel). El resultado es un aumento de la producción nacional, una reducción del consumo interior y una disminución de las importaciones. Un contingente produce en el mercado interior efectos similares a los del arancel con la diferencia de que con un contingente el Estado no recauda ingresos arancelarios.
- Las barreras comerciales son ineficientes al reducir el tamaño total de la tarta económica. Por lo tanto, los que se benefician del comercio deben ser capaces de compensar a los que resultan perjudicados de forma que mejore el bienestar de todo el mundo. Los programas públicos que ayudan a los trabajadores desplazados por la competencia de las importaciones son un ejemplo de una compensación de ese tipo.

LA EXTERNALIZACIÓN

Una cuestión que ha aparecido mucho en la prensa en los últimos años ha sido la **externalización** de servicios por parte de Estados Unidos. Aunque antes, el término se refería principalmente a los servicios que realizaban subcontratistas situados fuera de la empresa, actualmente se refiere cada vez más a la sustitución de trabajadores estadounidenses, relativamente caros, del sector servicios por trabajadores extranjeros mucho más baratos.

externalización **término que se utiliza cada vez más para referirse a los servicios realizados por trabajadores extranjeros cuyos salarios son más bajos que los nacionales**

Un buen ejemplo es la trascripción de los historiales médicos. En un intento de tener unos historiales exactos, muchos médicos dictan sus notas sobre cada caso para trascribirlas después de examinar a los pacientes. Hace años la trascripción solía realizarla la secretaria del médico en sus momentos libres, pero las secretarias también deben realizar otras muchas tareas, atender el teléfono, hacer de recepcionistas, preparar la correspondencia, etc. por lo que esas transcripciones solían tener errores. A medida que los conflictos con los seguros y las demandas por negligencia médica se hicieron más frecuentes en las décadas de los 80 y 90, los errores en los

historiales médicos comenzaron a ser mucho más caros para los médicos, por lo que muchos recurrieron a empresas independientes que se ofrecían a transcribir los servicios por medio de especialistas dedicados a tiempo completo a esa tarea.

Estas empresas solían ofrecer sus servicios a médicos que ejercían la medicina en la misma comunidad. Pero aunque muchas de las empresas que gestionan los servicios de trascripción siguen encontrándose en Estados Unidos, actualmente una creciente proporción del trabajo se realiza fuera de Estados Unidos. Por ejemplo, *Eight Crossings*, empresa que tiene su sede central en el norte de California, permite a los médicos que les envíen sus ficheros por Internet, luego ellos los reenvían a transcriptores que realizan el trabajo en la India. Los documentos acabados se devuelven en forma electrónica a los médicos, que pueden corregirlos e incluso firmarlos en línea. La ventaja para los médicos es, por supuesto, que el precio de este servicio es mucho más bajo que si todo se hiciera en Estados Unidos, ya que los salarios son menores en la India que en Estados Unidos.

En China, Corea, Indonesia, la India y otros países, incluso los profesionales muy cualificados, ganan sólo una ínfima parte de lo que ganan en Estados Unidos, por lo que las empresas tienen muchas presiones competitivas para importar, no sólo bienes de bajo coste, sino también una creciente proporción de servicios profesionales.

Como dijo Bill Gates, presidente de Microsoft, en una entrevista realizada en 1999:

> Como directivo de una empresa, tienes que preguntarte cuáles son tus competencias básicas. Reconsiderar las áreas de la empresa que no están relacionadas directamente con esas competencias y preguntarte si las tecnologías de la web permiten dividir esas tareas. Dejar que otra empresa asuma las responsabilidades de la gestión de ese trabajo y utilizar las modernas tecnologías de comunicación para trabajar en estrecha colaboración con las personas que se convierten así en socios en lugar de en empleados. Gracias al teletrabajo, los empleados pueden aprovechar al máximo las oportunidades que ofrecen las nuevas tecnologías.

En términos económicos, la externalización de servicios en trabajadores extranjeros de bajos salarios es exactamente igual que la importación de bienes fabricados por trabajadores extranjeros que cobran salarios más bajos que los trabajadores nacionales. En ambos casos, el ahorro de costes resultante beneficia a los consumidores en Estados Unidos. Y en ambos casos, algunos puestos de trabajo norteamericanos pueden estar en peligro, al menos temporalmente. El puesto de trabajo de un obrero estadounidense está en peligro si es posible importar el bien que produce de otro país a un coste más bajo. Por la misma razón, el empleo de un trabajador de los servicios en Estados Unidos está en peligro si un trabajador peor remunerado puede realizar ese mismo servicio en otro país.

EL OBSERVADOR ECONÓMICO 9.6

¿Es el puesto de Paul Solman, analista económico para la cadena PBS, un candidato a la externalización?

Paul Solman y su colega Lee Koromvokis intervienen en el programa de noticias vespertino de la cadena pública de televisión PBS, *The NewsHour with Jim Lehrer,* analizando la actualidad económica. ¿Podría llegar su puesto a ser subcontratado a un presentador de Hyderabad por un salario más bajo?

Recientemente, los economistas Frank Levy y Richard Murnane publicaron un libro donde identifican las características que hacen de un trabajo un candidato probable a la externalización[4]. Desde su punto de vista, cualquier trabajo susceptible de informatización es vulnerable a la externalización. Informatizar una tarea significa dividirla en unidades que pueden gestionarse mediante sencillas reglas.

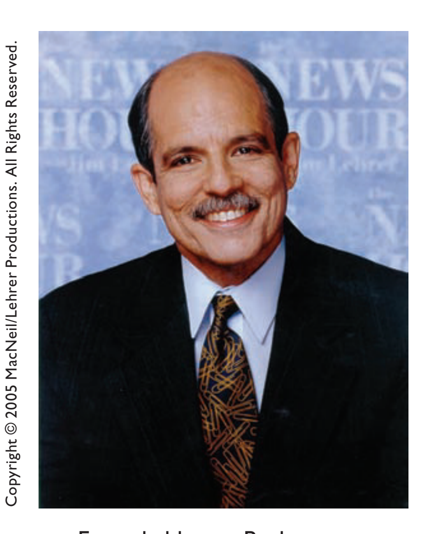
[4] Frank Levy y Richard Murnane, *The New Division of Labor: How Computers Are Creating the Next Job Market*, Princeton, NJ, Princeton University Press, 2004.

Por ejemplo, los cajeros automáticos pudieron sustituir muchas de las tareas que antes realizaban los cajeros de los bancos, porque fue sencillo reducirlas a una sencilla serie de preguntas que el cajero automático podía contestar. Por la misma razón, los trabajadores de los centros de llamadas que hacen las reservas de avión y hotel pueden ver amenazados sus puestos de trabajo, pués siguen sencillos guiones parecidos a los de los programas informáticos.

Por lo tanto, cuanto menos se base un trabajo en guiones previamente establecidos, menos vulnerable será la externalización. Los puestos de trabajo más seguros son los que describen Levy y Murnane como trabajos "cara a cara". Estos trabajos, a diferencia de la mayoría de los que se basan en reglas, tienden a implicar una compleja comunicación cara a cara con otras personas, precisamente el tipo de comunicación que predomina en los programas de economía de Solman.

En una entrevista para *NewsHour*, Solman preguntó a Levy qué entendía exactamente por "compleja comunicación".

> "Suponga que digo la palabra *mate*", le contestó Levy, "y que usted lo oye. Y la pregunta es qué significa eso… ¿Estoy hablando de una bebida? ¿Estoy hablando del ajedrez, o de un color? La única manera de tener la respuesta es pensar en el contexto de la conversación. Pero eso es muy complicado de introducir en un programa informático" [5].



¿Es probable que Paul Solman sea sustituido por un periodista e económico extranjero de bajos salarios?

Levy y Murnane describen otra categoría de tareas que son menos vulnerables a la externalización, entre ellas las que requieren, por una u otra razón, que el trabajador esté presente físicamente. Por ejemplo, es difícil que una persona que está en China o en la India pueda ampliar una vivienda de un barrio de Chicago o reparar una junta delantera de un automóvil que está en Atlanta o que pueda empastar una muela a una persona que está en Los Ángeles.

Así pues, por ambas razones, el puesto de Paul Solman parece seguro de momento. Como implica una compleja comunicación cara a cara y como muchas de sus entrevistas sólo pueden realizarse en Estados Unidos, es difícil que un presentador de Hyderabad pueda desplazarlo.

Naturalmente, el hecho de que un puesto sea relativamente seguro no significa que esté totalmente protegido. Por ejemplo, aunque la mayoría de los dentistas continúan creyéndose inmunes a la externalización, actualmente es posible para una persona que tenga muy mal la dentadura ir a Nueva Delhi a arreglarse la boca y ahorrar, aun así, lo suficiente para pagar el billete de avión y 2 semanas de vacaciones en la India.

Estados Unidos cuenta con una población activa de más de 135 millones de personas. Cada 3 meses, aproximadamente, alrededor de 7 millones pierden el empleo y 7 millones encuentran otro. Es probable que el lector se encuentre en este grupo en transición en algunos momentos de su vida. A largo plazo, la mayor seguridad que puede tener cualquier trabajador es la capacidad para adaptarse rápidamente a las nuevas circunstancias. Tener una adecuada formación no es una garantía contra el paro, pero debería permitirle adquirir una ventaja comparativa en las tareas que requieren algo más que ejecutar una sencilla serie de reglas.

RESUMEN

- Según el principio de la ventaja comparativa, se obtienen los mejores resultados económicos cuando cada país se especializa en los bienes y los servicios en los que es relativamente más productivo y comercia con otros para obtener los bienes y los servicios que no produce y necesitan sus ciudadanos.
- La frontera de posibilidades de producción (FPP) de un país es una línea que describe las distintas combinaciones de bienes que puede producir un país con los recursos que posee. En cualquier punto de la FPP, la pendiente indica el coste de oportunidad expresado en producción perdida del bien

[5] http://www.pbs.org/newshour/bb/economy/july-dec04/jobs_8-16.html.

representado en el eje de ordenadas, de producir una unidad adicional del bien representado en el eje de abscisas. Cuanto mayor sea la cantidad del bien que está produciéndose, mayor es el coste de oportunidad de aumentar aún más su producción. Por lo tanto, la pendiente de la FPP aumenta conforme nos desplazamos de izquierda a derecha. Cuando una economía tiene muchos trabajadores, la FPP tiene forma curvada.

- Las posibilidades de *consumo* de un país son las combinaciones de bienes y servicios que podrían consumir sus ciudadanos. En una *economía cerrada* —que es aquella que no comercia con otros países— las posibilidades de consumo de los ciudadanos son idénticas a sus posibilidades de producción. Pero en una *economía abierta* que comercia con otros países, las posibilidades de consumo suelen ser mayores, y nunca menores, que las posibilidades de producción de la economía. Gráficamente, las posibilidades de consumo de una economía abierta están representadas por una línea de pendiente negativa que es tangente a la FPP, y cuya pendiente es igual a la cantidad del bien del eje de ordenadas que debe intercambiarse por una unidad del bien del eje de abscisas. Un país logra sus mayores posibilidades de consumo produciendo en el punto en el que la frontera de posibilidades de consumo toca a la FPP y comerciando posteriormente para situarse en el punto de la frontera de posibilidades de consumo que más prefiere.

- En una economía cerrada, el precio relativo de un bien o de un servicio se encuentra en el punto de corte entre la curva de oferta y demanda nacional. En una economía abierta, el precio relativo de un bien o de un servicio es igual al precio mundial, que es el precio determinado por la oferta y la demanda en la economía mundial. Si en una economía cerrada el precio de un bien o de un servicio es mayor que el precio mundial y el país se abre a la competencia internacional, se convertirá en un importador neto de ese bien o servicio. Pero si el precio nacional es inferior al precio mundial y se abre al comercio, se convertirá en un exportador neto.

- Aunque el libre comercio es beneficioso para la economía en su conjunto, perjudica a algunos grupos, como los productores interiores de bienes importados. Los grupos perjudicados por el comercio pueden ser capaces de forzar al gobierno a imponer medidas *proteccionistas*, como aranceles o contingentes. Un *arancel* es un impuesto sobre un bien importado que eleva el precio interior de ese bien. Una subida del precio interior eleva la oferta nacional y reduce la demanda nacional y las importaciones del bien. Un *contingente*, que es una limitación legal a la cantidad que puede importarse de un bien, produce los mismos efectos que un arancel, con la salvedad de que el Estado no recauda ningún ingreso tributario (la cantidad equivalente de ingresos va a parar a las empresas que tienen autoridad legal para importar bienes). Como el libre comercio es eficiente, los grupos a los que beneficia deben ser capaces de compensar a los que resultan perjudicados con el fin de que mejore el bienestar de todo el mundo. Por lo tanto, las medidas para ayudar a los grupos perjudicados por el comercio, como la ayuda y el reciclaje de los trabajadores desplazados por las importaciones, normalmente son preferibles a las restricciones comerciales.

TÉRMINOS CLAVE

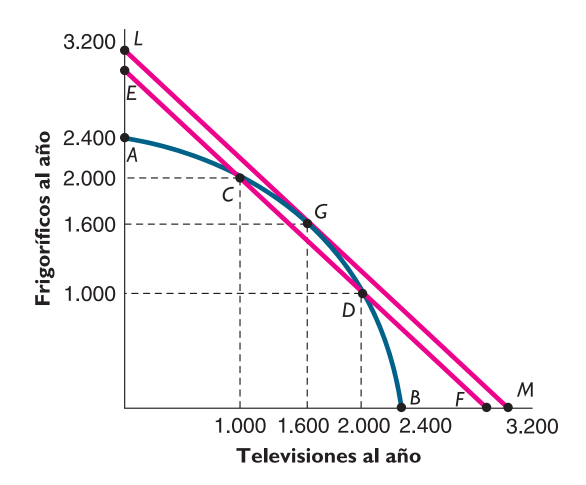
arancel (271)
autarquía (258)
contingente (271)
economía abierta (257)
economía cerrada (257)
externalización (279)
posibilidades de consumo (258)
precio mundial (265)
proteccionismo (271)

PREGUNTAS DE REPASO

1. ¿Por qué la frontera de posibilidades de producción suele ser combada hacia fuera desde el origen?
2. ¿Qué se entiende por *posibilidades de consumo* de un país? ¿Qué relación existe entre las posibilidades de producción y las posibilidades de consumo en una economía cerrada? ¿Y en una economía abierta?
3. Verdadero o falso: si un país es más productivo en todos los sectores que otro país vecino, no se beneficia comerciando con el país vecino. Explique su respuesta.
4. Muestre gráficamente el efecto que produce en el mercado interior de automóviles un arancel sobre los automóviles importados. ¿A quién perjudica el arancel y por qué? ¿A quién beneficia y por qué?
5. Muestre gráficamente los efectos que produce en el mercado interior de automóviles un contingente sobre los automóviles importados. ¿A quién perjudica el contingente? ¿A quién beneficia? Explique su respuesta.

PROBLEMAS

Los problemas 1 a 5 se refieren a una pequeña economía abierta cuya frontera de posibilidades de producción es la curva *ACGDB* del gráfico adjunto.



1. ¿Cuál es el número máximo de televisores que puede producir al año el país? ¿Y el de frigoríficos?

2. Si los frigoríficos y los televisores pueden comprarse o venderse a 500$ en el mercado mundial, ¿cuál es la cantidad máxima de frigoríficos que puede consumir este país cada año? ¿Y la cantidad máxima de televisores? ¿Cuáles serían sus respuestas si los frigoríficos y los televisores se vendieran ambos por 1.000$?

3. Si los frigoríficos y los televisores se venden ambos por 1.000$ en el mercado mundial, ¿es posible para este país consumir 1.000 televisores al año y 2.200 frigoríficos? ¿Podría consumir el país 1.000 frigoríficos cada año y 2.500 televisores?

4. Si los frigoríficos y los televisores se venden ambos por 1.000$ en el mercado mundial, ¿cuántas unidades de cada bien debe producir el país?

5. Si el precio mundial de los frigoríficos sube a 1.200$ y el de los televisores sigue siendo 1.000$, ¿Cómo varía la cantidad de televisores y frigoríficos que produce el país? ¿Cómo varía el consumo de ambos bienes?

6. Una pequeña economía abierta es igualmente productiva en la producción de café que en la de té, es decir, por cada kilo adicional de café que produce, debe sacrificar la producción de un kilo de té. ¿Qué optará por producir si el precio mundial del café es un 20% más alto que el del té?

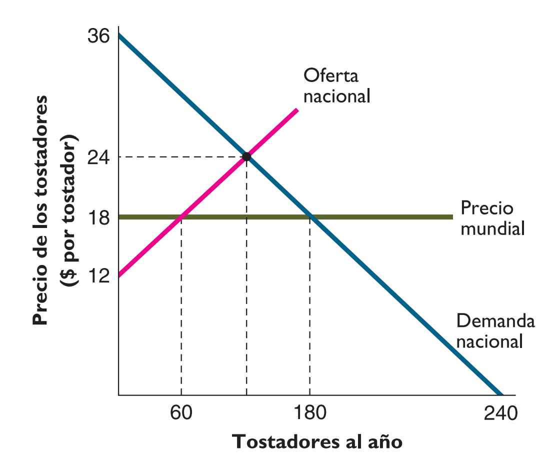
7. Una economía en vías de desarrollo necesita 1.000 horas de trabajo para producir un televisor y 10 para producir un quintal de maíz. Esta economía dispone de un millón de horas de trabajo al día.
   a. Represente la FPP correspondiente a la producción diaria de esta economía en vías de desarrollo. Muestre los valores numéricos de la ordenada en el origen, la abscisa en el origen y la pendiente. Relacione la pendiente con el coste de oportunidad que tiene para el país en vías de desarrollo la producción de cada bien. Si esta economía no comercia, ¿cuáles son sus posibilidades de consumo?
   b. El país está considerando la posibilidad de comerciar con una economía industrializada mucho mayor. Esta última necesita 10 horas de trabajo para producir un televisor y una para producir un quintal de trigo. Muestre gráficamente cómo el comercio afecta a las posibilidades de consumo de la economía en vías de desarrollo. ¿Es deseable la apertura comercial para la economía en vías de desarrollo?

8. Suponga que un trabajador estadounidense puede producir 1.000 pares de zapatos o 10 robots industriales al año. Suponga, para simplificar el análisis, que no hay más coste que el del trabajo y que las empresas obtienen unos beneficios nulos. Al principio la economía está cerrada. El precio nacional de los zapatos es de 30$ el par, por lo que un trabajador estadounidense puede ganar 30.000$ anuales trabajando en la industria del calzado. El precio en el mercado nacional de un robot es de 3.000$, por lo que un trabajador estadounidense puede

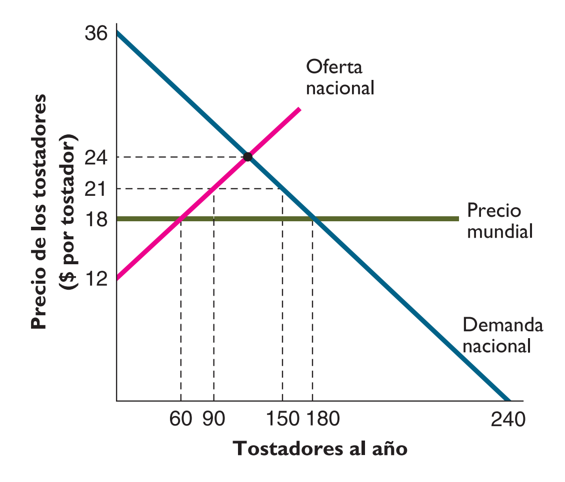
ganar 30.000$ al año trabajando en la industria de robots. Suponga ahora que Estados Unidos comienza a comerciar con el resto del mundo. Los trabajadores extranjeros pueden producir 500 pares de zapatos o un robot al año. El precio mundial de los zapatos después de que Estados Unidos abre sus mercados al comercio es de 10$ el par y el precio mundial de los robots de 5.000$.

a. Describa la nueva frontera de posibilidades de consumo de Estados Unidos.
b. ¿Cuántos dólares ganan anualmente los trabajadores extranjeros?
c. Cuando Estados Unidos se abre al comercio, ¿qué bien importa y cuál exporta?
d. Halle la renta real de los trabajadores estadounidenses tras la apertura del comercio, expresada en (1) el número de pares de zapatos que pueden comprarse con la renta anual de un trabajador y (2) el número de robots que pueden comprarse con la renta anual de un trabajador. Compare esta renta real con la situación que existía antes de la apertura comercial.
e. ¿Perjudica a los trabajadores estadounidenses el comercio de bienes producidos por "mano de obra extranjera barata"?
f. ¿Cómo podría variar la conclusión del apartado *c* si para los trabajadores tiene costes cambiar de industria? ¿Qué medida podría adoptarse para resolver este problema?

9. Si las curvas de oferta y de demanda de tostadores de Islandia son las que muestra en el gráfico adjunto y el precio mundial de los tostadores es de 18$, ¿cómo afectará la apertura comercial de Islandia al excedente del consumidor y del productor de tostadores?



10. Si las curvas de oferta y de demanda islandesas de tostadores son las que muestra en el gráfico y los consumidores pueden importar tostadores al precio mundial de 18$, ¿cómo afectará la imposición de un arancel de 3$ al excedente económico total?

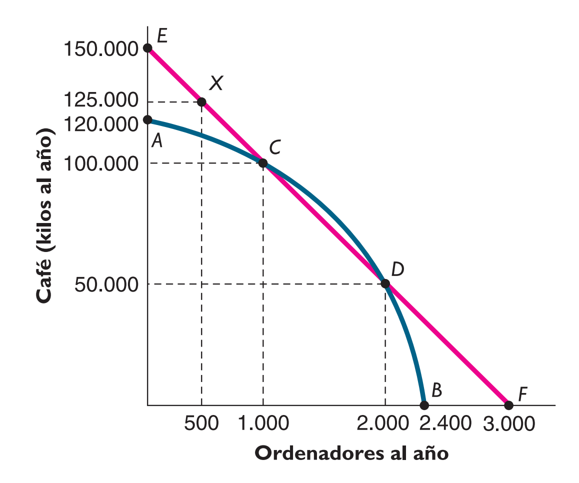


11.* Investigue cuales son los tratados de libre comercio de su país. Con esta información responda las siguientes preguntas:
a. ¿Cuáles son los años en los que se llegó a niveles cero de aranceles?
b. Reproduzca las figuras 9.8, 9.9, 9.11, 9.12 y 9.13 lo más completo posible.

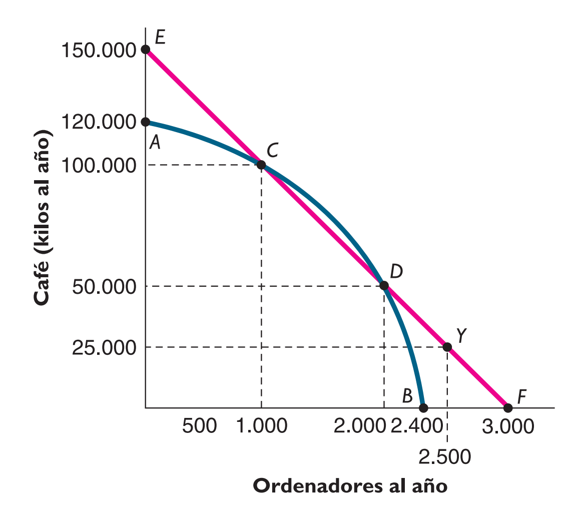
* Los problemas marcados con un asterisco (*) son más difíciles.

▪ RESPUESTAS A LOS EJERCICIOS ▪

9.1 Si Costa Rica produce en el punto *C* y puede comerciar en el mercado mundial intercambiando 500 kilos de café por 1 ordenador, puede vender 500 ordenadores por 25.000 kilos de café. De esa forma consumiría 125.000 kilos de café y 500 ordenadores al año (punto *X* del gráfico).



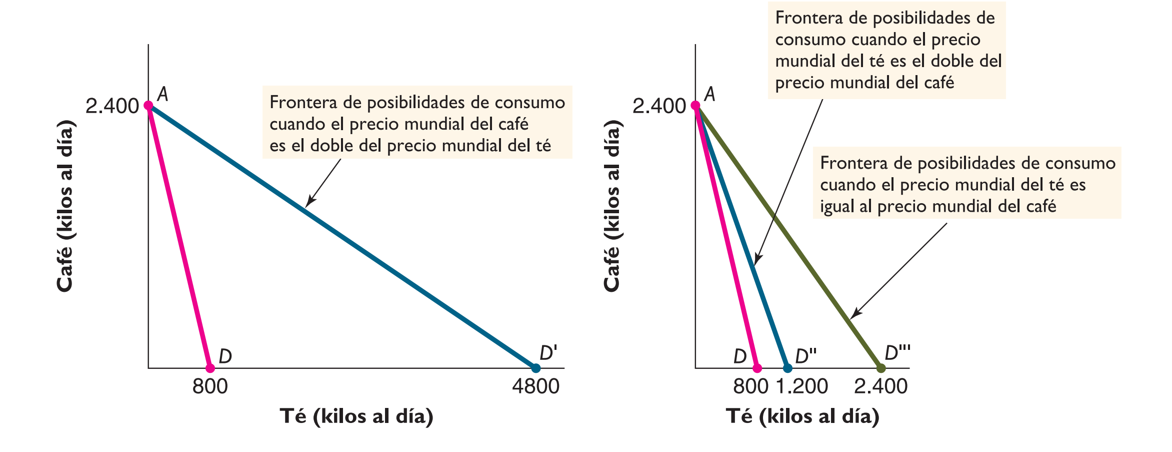
9.2 En el punto *Y* del gráfico, Costa Rica consume 2.500 ordenadores al año y 25.000 kilos de café. Puede desplazarse de *C* a *Y* vendiendo 75.000 kilos de café en el mercado mundial al precio mundial de 0,02 ordenadores por kilo de café. A ese precio, sus ingresos derivados de la venta de 75.000 kilos de café le permitirán comprar 2.000 ordenadores.



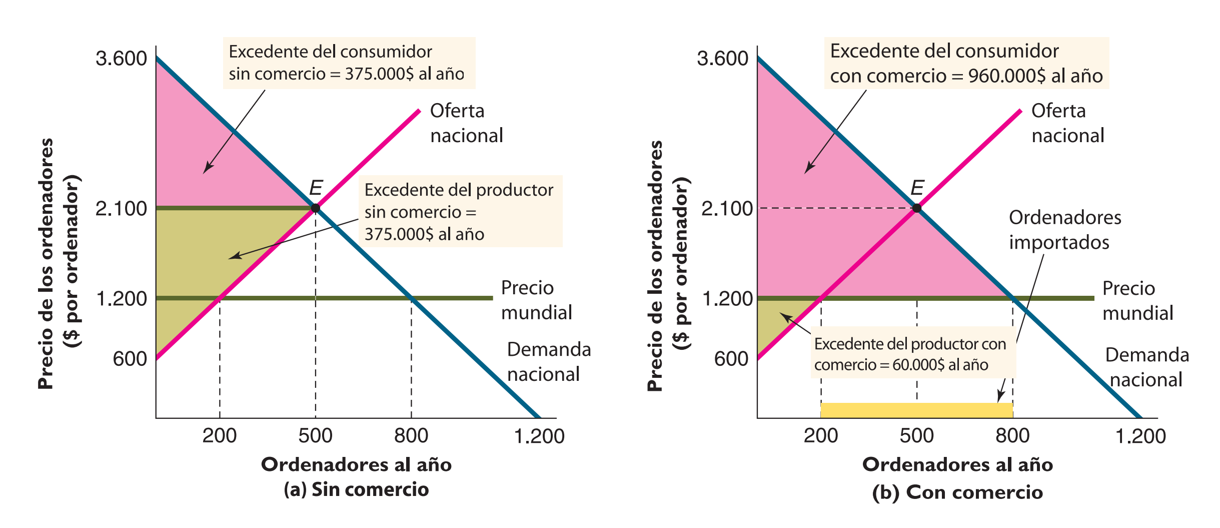
9.3 Ahora, cada trabajador islandés puede producir 24 kilos de café al día u 8 kilos de té. Los trabajadores que reparten su tiempo entre las 2 actividades producirán de nuevo cada bien en proporción a la cantidad de tiempo que dedican a producirlo. La frontera de posibilidades de producción viene dada por la línea *AD* de la parte izquierda del gráfico. Si el precio mundial del café es el doble del precio mundial del té, Islandia debería especializarse completamente en la producción de café. Su frontera de posibilidades de consumo es la línea recta *AD'* del gráfico izquierdo.

Si el precio mundial del té es el doble del precio mundial del café, los islandeses seguirán maximizando sus ingresos procedentes de las ventas en los mercados mundiales si se especializan totalmente en la producción de café. Al fin y al cabo, una hora dedicada a

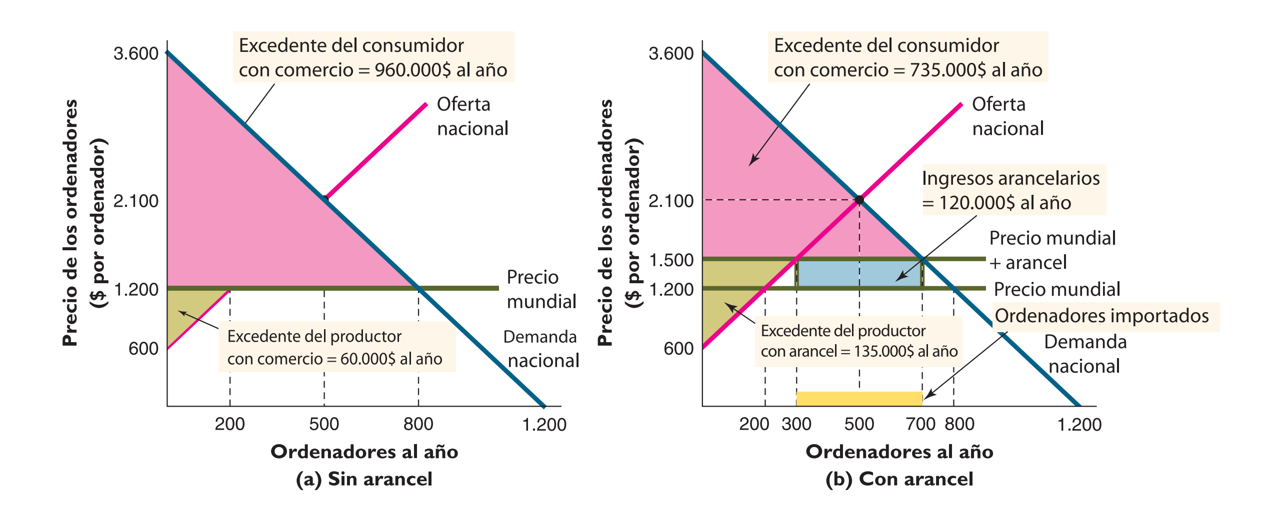
la producción de café genera 24 kilos de café, que son suficientes para comprar 12 kilos de té a los precios mundiales, mientras que una hora dedicada a la producción de té sólo generaría 8 kilos de té. En este caso, la frontera de posibilidades de consumo de Islandia sería la línea *AD''* de la parte derecha del gráfico. Por último, si el precio mundial del café es igual al del té, la frontera de posibilidades de consumo de Islandia sería la línea *AD'''* de la parte derecha del gráfico.

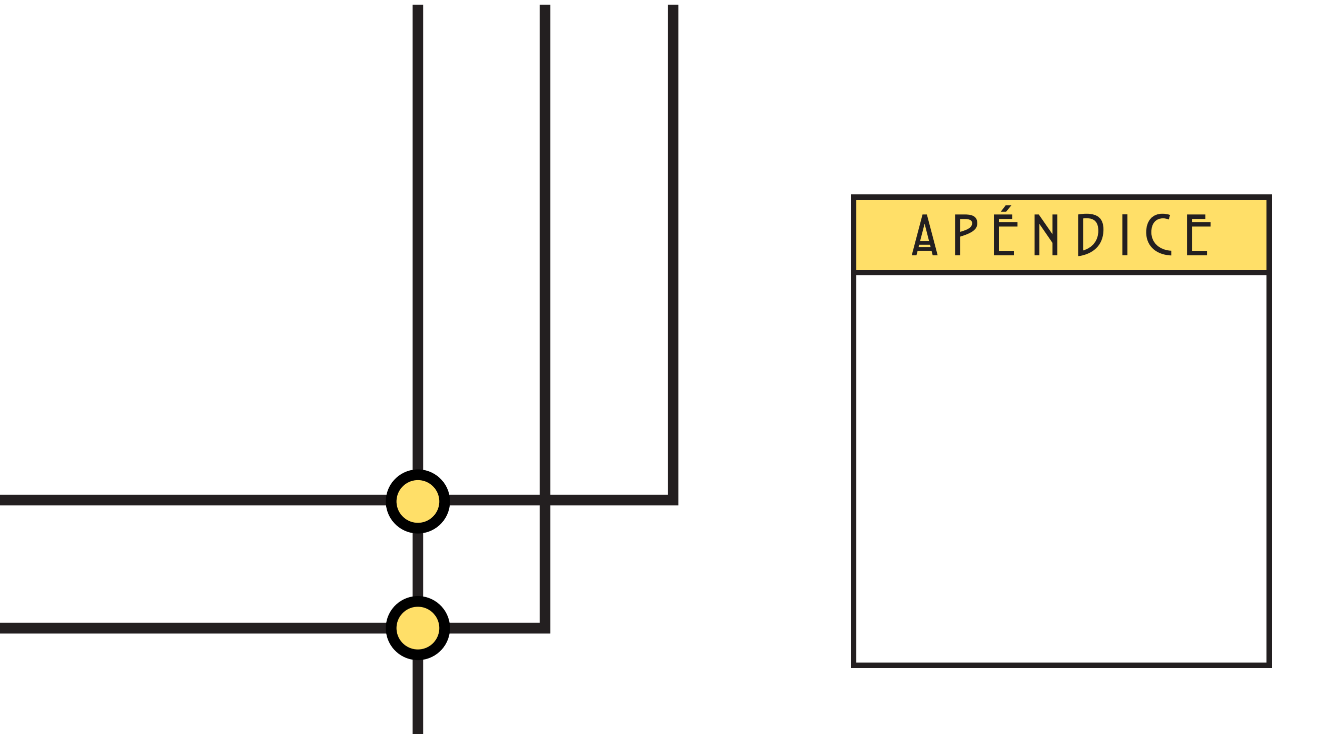


9.4 Los consumidores y los productores nacionales en el mercado de ordenadores obtienen cada uno un excedente de 375.000$ al año en ausencia de comercio (parte izquierda del gráfico), lo que genera un excedente económico de 750.000$. Con comercio, el país importa 300 ordenadores al año al precio mundial de 1.200$ por ordenador. Los consumidores de ordenadores obtienen un excedente económico de 960.000$ al año, es decir, 585.000$ al año más que en ausencia de comercio. Los vendedores de ordenadores reciben un excedente del productor de 60.000$ al año, es decir, 315.000$ menos que sin comercio. El aumento neto del excedente económico total generado por el comercio es de 270.000 $ al año.

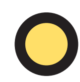


9.5 El excedente económico total sin arancel es de 1.020.000$ al año (parte izquierda del gráfico). Con el arancel, el excedente del consumidor disminuye en 225.000$ al año, el del productor aumenta en 75.000$ al año y los ingresos del Estado se elevan hasta los 120.000$ al año. El incremento neto del excedente económico provocado por el arancel es de 30.000 $ al año.


Excedente del consumidor con comercio = 960.000$ al año
Oferta nacional
Precio mundial
Demanda nacional
Excedente del productor con comercio = 60.000$ al año
Precio de los ordenadores ($ por ordenador)
3.600
2.100
1.200
600
200
500
800
1.200
Ordenadores al año
(a) Sin arancel
Excedente del consumidor con comercio = 735.000$ al año
Oferta nacional
Ingresos arancelarios = 120.000$ al año
Precio mundial + arancel
Precio mundial
Ordenadores importados
Demanda nacional
Excedente del productor con arancel = 135.000$ al año
Precio de los ordenadores ($ por ordenador)
3.600
2.100
1.500
1.200
600
200
300
500
700
800
1.200
Ordenadores al año
(b) Con arancel



UN ENFOQUE ALGEBRAICO DEL ANÁLISIS DEL COMERCIO



En este capítulo hemos utilizado un enfoque gráfico para mostrar cómo afectan el comercio internacional y algunas restricciones al bienestar económico. En este apéndice abordamos esas mismas cuestiones con un método algebraico.

EJEMPLO 9A.1 Un arancel sobre los ordenadores importados

Supongamos que la demanda de ordenadores por parte de los consumidores costarricenses es:

$$P_C = 6.000 - 2Q^D,$$

donde Q^D es la cantidad anual demandada de ordenadores y P_C es el precio por ordenador en dólares.

La oferta de ordenadores por parte de los productores costarricenses es

$$P_C = 2Q^S,$$

donde Q^S es la cantidad anual ofrecida de ordenadores.

a. Hallemos el precio y la cantidad de equilibrio en el mercado costarricense de ordenadores suponiendo que la economía costarricense está cerrada al comercio.

b. Supongamos que la economía se abre al comercio. Hallemos el consumo, la producción y las importaciones costarricenses de ordenadores suponiendo que el precio mundial de los ordenadores es de 1.500$.

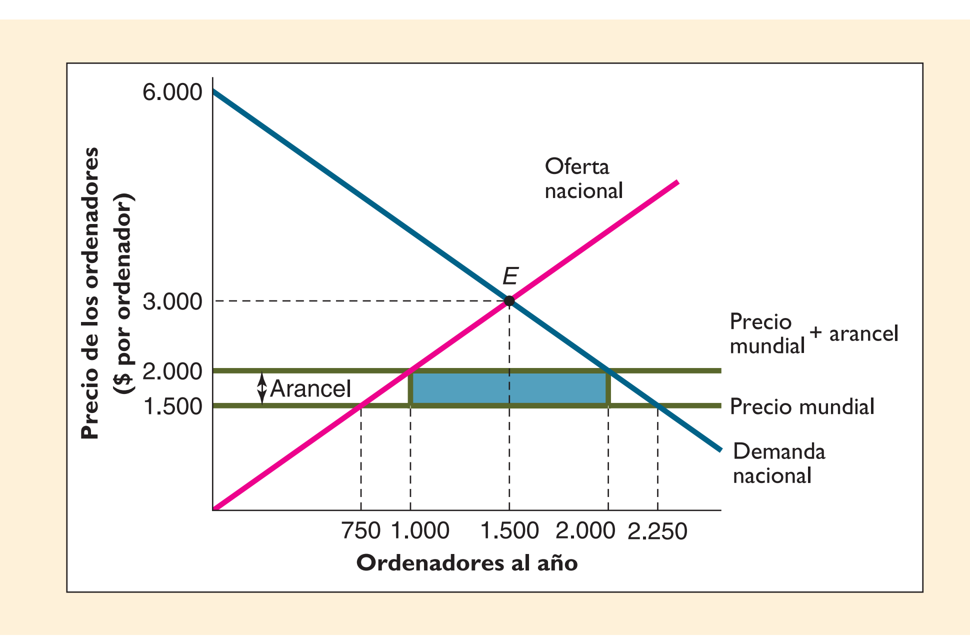
c. A petición de los productores costarricenses, el gobierno de Costa Rica impone un arancel de 500$ por ordenador importado. Hallemos el consumo, la producción y las importaciones costarricenses de ordenadores tras la imposición del arancel. ¿Cuál es el nivel de ingresos que genera el arancel al Estado?

a. Para hallar la cantidad de equilibrio de la economía sin comercio Q^*, igualamos las ecuaciones de oferta y demanda nacionales de ordenadores, pues ambas deben permitirnos obtener el mismo precio en Q^*. Así tenemos que:

$$6.000 - 2Q^* = 2Q^*,$$

donde Q^* = 1.500 ordenadores al año. Introduciendo esta cantidad de equilibrio en la ecuación de oferta o en la de demanda, hallamos el precio de equilibrio de los ordenadores en el mercado interior, que es igual a 3.000$. Este precio y esta cantidad de equilibrio corresponden al punto *E* de la Figura 9A.1.

FIGURA 9A.1
El efecto de un arancel. La imposición de un arancel de 500$ por ordenador aumenta la oferta nacional de ordenadores de 750 a 1.000 ordenadores al año y reduce la cantidad demandada en el interior de 2.250 a 2.000. El arancel disminuye las importaciones de 1.500 a 1.000 al año y el Estado recauda 500.000$ en ingresos arancelarios.



b. Si la economía se abre al comercio, el precio de los ordenadores en el mercado interior debe ser igual al precio mundial, que es de 1.500$. Par hallar la cantidad demandada en Costa Rica a este precio, podemos consultar la Figura 9A.1 o introducir el precio mundial en la ecuación de demanda nacional, de donde $Q^D = 2.250$ ordenadores al año; asimismo, vemos que la cantidad ofrecida por los productores nacionales es de 750 ordenadores al año. El volumen de importaciones surge de la diferencia entre la cantidad demandada y la cantidad ofrecida por los productores naciones, 2.250 – 750, es decir, 1.500 ordenadores al año.

c. La imposición de un arancel de 500$ por ordenador eleva el precio de 1.500$ (precio mundial sin arancel) a 2.000$. Para hallar el consumo y la producción costarricenses a este precio, introducimos el precio a 2.000$ en las ecuaciones de demanda y de oferta y hallamos las cantidades relevantes (también podemos localizar estas cantidades en la Figura 9A.1). Por lo tanto, la cantidad demandada de ordenadores es de 2.000 al año y la cantidad nacional ofrecida es de 1.000 al año. Las importaciones, diferencia entre la cantidad demandada por los costarricenses y la ofrecida por las empresas nacionales, es igual a 1.000 ordenadores al año. Por lo tanto, el arancel ha elevado el precio de los ordenadores en 500$ y ha reducido las importaciones en 500$ ordenadores al año. Los ingresos arancelarios recaudados por el Estado son 500.000$ al año, resultado de multiplicar 500$ de arancel por 1.000 ordenadores importados al año.

EJERCICIO 9A.1

Repita las partes *b* y *c* del Ejemplo 9A.1 suponiendo que el precio mundial de los ordenadores es de 1.000$. ¿Qué ocurre si pasa a ser de 2.000$ y el arancel de 1.500$?

EJEMPLO 9A.2

Efectos de un contingente sobre las importaciones

Supongamos que la oferta y la demanda de ordenadores en Costa Rica son idénticas a las del Ejemplo 9A.1 y que el gobierno establece un contingente sobre las importaciones de 1.000 ordenadores. Hallemos el precio de equilibrio en el mercado costarricense de ordenadores, así como las cantidades producidas por las empresas nacionales y comprados por los consumidores del país.

La curva de oferta de ordenadores por parte de los fabricantes costarricenses es, como en el Ejemplo 9A.1, $P_C = 2Q^S$. El contingente permite importar 1.000 ordenadores al año. Sea $Q^{S'}$ la nueva cantidad total ofrecida de ordenadores, incluidas tanto la producción nacional como las importaciones: $Q^{S'} = 1.000 + Q^S$. La nueva curva de oferta es, por tanto, la curva de oferta inicial desplazada hacia la derecha en 1.000 unidades para cualquier nivel de precio superior al precio mundial. Para hallar la ecuación de la nueva curva de oferta, despejamos en la curva inicial de oferta y obtenemos $Q^S = P/2$; a continuación sumamos 1.000 a ambos miembros y obtenemos,

$$Q^S + 1.000 = P/2 + 1.000 = Q^{S'}.$$

Despejando P, tenemos que

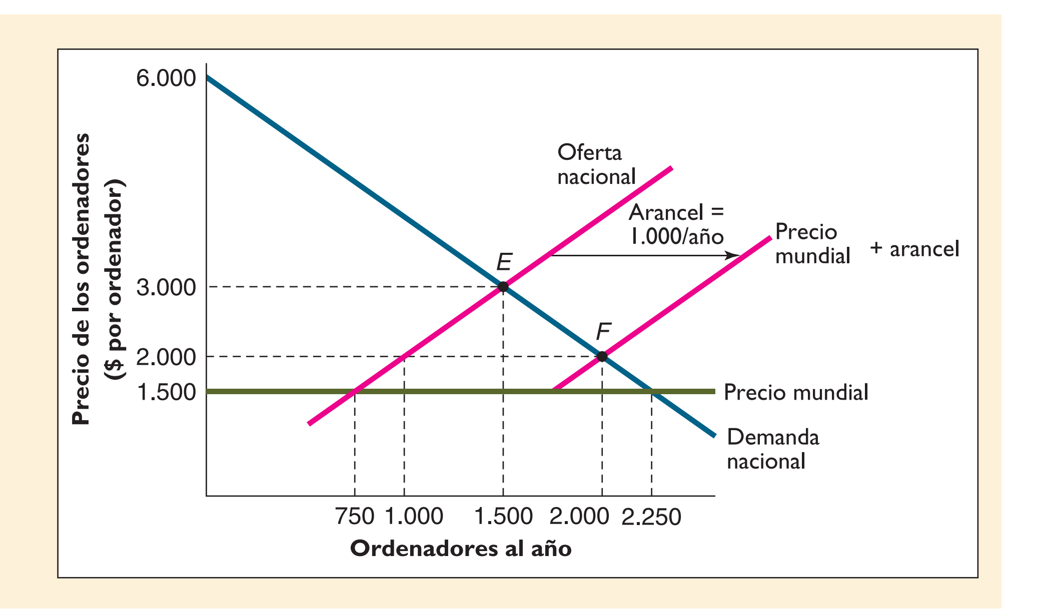
$$P = -2.000 + 2Q^{S'}.$$

En la cantidad de equilibrio del mercado Q^*, el precio en esta nueva curva de oferta debe ser igual al precio que se obtiene en la curva de demanda:

$$-2.000 + 2Q^* = 6.000 - 2Q^*,$$

de donde $Q^* = 2.000$ ordenadores al año. Introduciendo $Q^* = 2.000$ en la curva de demanda, hallamos el nuevo precio de equilibrio de los ordenadores, $P_C = 6.000 - 2Q^* = 2.000$$. De los 2.000 ordenadores vendidos cada año en Costa Rica, 1.000 se producen allí y otros 1.000 se importan. Estos resultados se resumen en la Figura 9A.2.

FIGURA 9A.2
El efecto de un contingente.
La imposición de un contingente de 1.000 ordenadores al año aumenta la oferta nacional de ordenadores de 750 a 1.000 al año y reduce la demanda nacional de 2.250 a 2.000 al año. El contingente disminuye las importaciones de 1.500 a 1.000 ordenadores al año y el Estado no recauda ningún ingreso arancelario.



Obsérvese que los efectos que produce el contingente en el precio, la producción nacional y la demanda nacional son idénticos a los que produce el arancel en el Ejemplo 9A.1. Por lo tanto, el arancel y el contingente producen los mismos efectos en el mercado interior de ordenadores. La única diferencia entre las 2 medidas estriba en que con un contingente el Estado no recauda los ingresos arancelarios que sí recauda con un arancel. En el caso del contingente, esos ingresos van a parar a las empresas que tienen las licencias de importación, que pueden comprar ordenadores en el mercado mundial a 1.500$ y venderlos en el mercado nacional a 2.000$.

PROBLEMAS

1. La demanda de automóviles en un país viene dada por

$$P = 60 - (Q^D/200),$$

donde P es el precio de un automóvil y Q^D es la cantidad demandada. La oferta de los productores nacionales de automóviles es

$$P = -140 + (Q^S/50),$$

donde Q^S es la cantidad ofrecida.

   a. Halle el precio y la producción de automóviles en equilibrio suponiendo que la economía está cerrada.
   b. La economía se abre al comercio. El precio mundial de los automóviles es de 18$. Halle las cantidades demandadas y ofrecidas en el interior del país, así como la cantidad de automóviles importada o exportada.
   c. ¿A quién favorece la apertura del mercado de automóviles al comercio y quién se opone a ella?
   d. El Gobierno impone un arancel de 1$ por automóvil importado. ¿Cómo afecta a las cantidades demandadas y ofrecidas en el interior del país? ¿Y a la cantidad de importaciones o exportaciones? Halle también los ingresos generados por el arancel. ¿A quién favorece la imposición del arancel y quién se opone a él?
   e. ¿Puede obtener el gobierno los mismos resultados que en la parte *c* imponiendo un contingente sobre las importaciones de automóviles? Explique su respuesta.

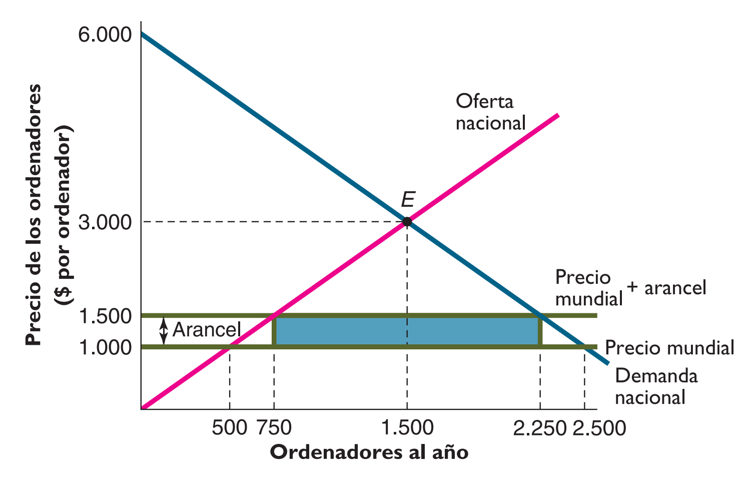
2. Suponga que la demanda y la oferta nacionales de automóviles son idénticas a las del Problema 1. El precio mundial de los automóviles es de 16$. Las empresas extranjeras de automóviles tienen un coste de producción de 15$ por automóvil, por lo que obtienen un beneficio de 1$ por automóvil.
   a. ¿Cuántos automóviles se importarán suponiendo que el país comercia libremente?

b. Suponga ahora que a los productores extranjeros de automóviles se les pide que restrinjan "voluntariamente" sus exportaciones a la mitad del nivel existente cuando el comercio es libre. ¿Cuál será el precio de equilibrio de los automóviles en el mercado interior si los productores extranjeros aceptan la petición? Halle la cantidad de automóviles que ofrecen los productores nacionales y demandan los consumidores nacionales.
c. ¿Cómo afecta la restricción "voluntaria" de las exportaciones a los beneficios de los productores extranjeros de automóviles?

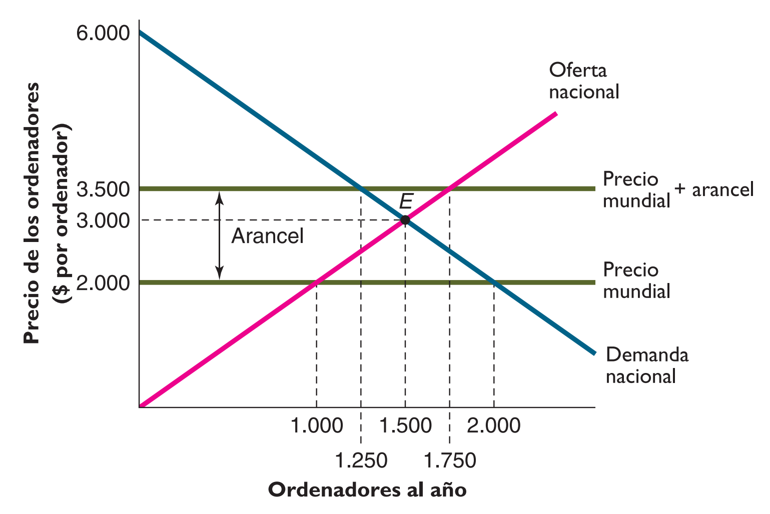
RESPUESTAS A LOS EJERCICIOS DEL APÉNDICE

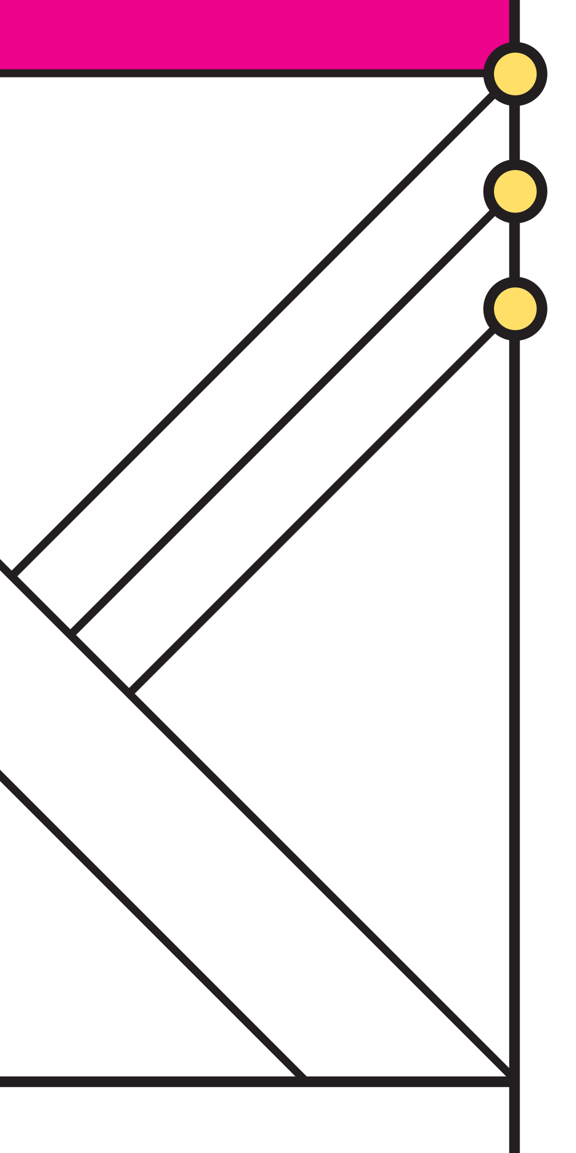
9A.1 Si el precio mundial de los ordenadores es de 1.000$ y la demanda nacional de 2.500$ al año. La cantidad ofrecida por los productores nacionales es de 500 al año. La diferencia entre la cantidad demandada y la ofrecida, 2.000 ordenadores al año, es el volumen de importaciones.

Un arancel de 500$ eleva el precio interior de los ordenadores hasta los 1.500$. Ahora la cantidad demandada es de 2.250 al año y la oferta nacional es de 750. La diferencia, 1.500 ordenadores al año, son las importaciones. Los ingresos que recauda el Estado son 750.000$ al año, resultado de multiplicar los 500$ del arancel por los 1.500 ordenadores importados.



Si el precio mundial de los ordenadores es de 2.000$ y no existen aranceles, la cantidad de ordenadores demandados es de 2.000 al año, mientras que la oferta nacional es de 1.000. La diferencia, 1.000 ordenadores al año, se importa. Un arancel de 1.500$ por ordenador eleva el precio a 3.500$ (precio mundial más el arancel), que es más alto que el precio interior vigente cuando no hay comercio (3.000$). En este caso no se importa ningún ordenador y no se recaudan ingresos arancelarios. Se producen 1.500 ordenadores y se venden al precio de 3.000$.





PARTE

3

LAS IMPERFECCIONES DEL MERCADO

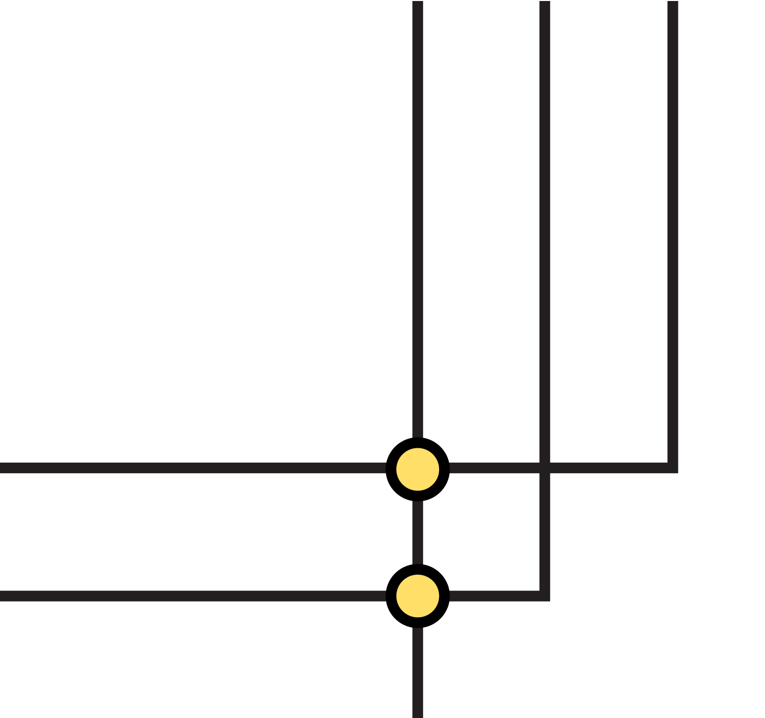
Abandonamos el mundo sin fricciones de Adam Smith para ver qué ocurre cuando los individuos y las empresas interactúan en mercados llenos de imperfecciones. Como cabría esperar, la mano invisible que servía tan bien a la sociedad en el mundo perfectamente competitivo a menudo se extravía en este nuevo entorno.

En el Capítulo 10 centraremos la atención en las diferencias entre los mercados en los que sólo hay una o unas pocas empresas y los mercados en los que hay empresas perfectamente competitivas. Veremos que, aunque los monopolios suelen escapar a las presiones que limitan los beneficios de las empresas perfectamente competitivas, los dos tipos de empresas también tienen muchas e importantes similitudes.

En los capítulos del 1 al 10, los agentes económicos se enfrentan a un entorno esencialmente fijo. Sin embargo, en el 11 analizaremos casos en los que los individuos pueden esperar que sus actividades alteren la conducta de otros, por ejemplo, cuando la decisión de una empresa de hacer publicidad o de lanzar un nuevo producto induce a una rival a seguir su ejemplo. Este tipo de interdependencias constituye la regla más que la excepción, por lo que veremos cómo se tienen en cuenta utilizando sencillas teorías de los juegos.

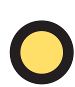
En el Capítulo 12 observaremos cómo varía la asignación de los recursos cuando las actividades generan costes o beneficios que van a parar a personas que no participan directamente en esas actividades. Veremos que si las partes no pueden negociar fácilmente, las acciones interesadas de los individuos normalmente no generan resultados eficientes.

Aunque la teoría de la mano invisible supone que los compradores y los vendedores están perfectamente informados de todas las opciones relevantes, este supuesto casi nunca se satisface en la práctica. En el Capítulo 13 veremos cómo pueden ayudar los principios económicos básicos a los individuos y a las empresas imperfectamente informados a utilizar de la mejor manera posible la información limitada que poseen.





EL MONOPOLIO Y OTROS TIPOS DE COMPETENCIA IMPERFECTA

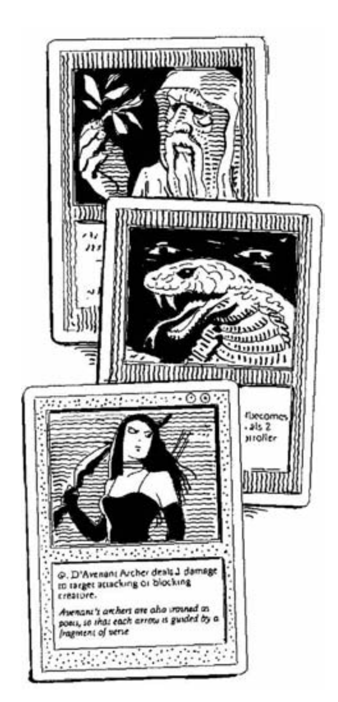


Hace unos años, estuvo de moda entre los escolares el juego de cartas *Magic*. Para jugar se necesitaba una baraja de cartas *Magic,* que sólo podía comprarse a los creadores del juego. Pero a diferencia de las cartas ordinarias, que pueden comprarse en la mayoría de los establecimientos por un dólar o sólo dos, una baraja de cartas *Magic* puede llegar a venderse por 10$. Y como fabricar las cartas *Magic* no cuesta más que fabricar las cartas ordinarias, su productor obtiene un enorme beneficio económico.

En un mercado competitivo normal, los empresarios considerarían que este beneficio económico es rentable. Tendrían incentivos para ofrecer las cartas *Magic* a unos precios algo más bajos, por lo que las cartas acabarían vendiéndose a un precio aproximadamente igual a su coste de producción, exactamente igual que las cartas ordinarias. Sin embargo, las cartas *Magic* llevan años en el mercado y no ha ocurrido eso. La razón se halla en que las cartas tienen derechos de reproducción (*copyright*), lo cual significa que el Estado ha concedido a los creadores del juego una licencia exclusiva para venderlas.

El dueño de derechos de reproducción es un ejemplo de **empresa imperfectamente competitiva** o **precio-decisora**, es decir, una empresa que tiene al menos una cierta libertad para fijar su propio precio. En cambio, la empresa competitiva es precio-aceptante, es decir, no influye en el precio de su producto.

En este capítulo centraremos la atención en las diferencias entre los mercados en los que hay empresas imperfectamente competitivas y los mercados



¿Por qué se venden las cartas *Magic* por 10 veces más que las cartas ordinarias aunque no cueste más producirlas?

en los que hay empresas perfectamente competitivas. Una destacada diferencia es la capacidad de la empresa imperfectamente competitiva para cobrar, en determinadas circunstancias, un precio superior a su coste de producción. Pero si el productor de las cartas *Magic* pudiera cobrar el precio que quisiera, ¿por qué sólo cobra 10$? ¿Por qué no 100$ o incluso 1.000$? Veremos que aunque esa empresa sea la única que vende su producto, su libertad para fijar el precio dista de ser absoluta. También veremos que algunas empresas imperfectamente competitivas consiguen obtener un beneficio económico, incluso a largo plazo e incluso sin la protección del Estado, como los derechos de reproducción. Y veremos por qué la mano invisible de Adam Smith es menos evidente en un mundo en el que hay empresas imperfectamente competitivas.

LA COMPETENCIA IMPERFECTA

El mercado perfectamente competitivo es un ideal; los mercados reales con los que nos encontramos en la vida diaria se diferencian del ideal en distinto grado. En un sistema de clasificación cuya arbitrariedad la mayoría de los economistas tendrían dificultades para defender, los libros de texto de economía normalmente distinguen tres clases de estructuras de mercado imperfectamente competitivo.

DIFERENTES CLASES DE COMPETENCIA IMPERFECTA

El mercado que más se aleja del ideal perfectamente competitivo es el **monopolio puro**, que es un mercado en el que una sola empresa es la única que vende un producto único. El productor de las cartas *Magic* es un monopolista puro, al igual que muchas compañías de distribución de energía eléctrica. Si los residentes de una ciudad no compran la electricidad a la compañía que la suministra, se quedan sencillamente sin ella.

La competencia monopolística

empresa precio-decisora o imperfectamente competitiva empresa que tiene al menos una cierta libertad para fijar su precio

monopolio puro único oferente de un producto único que no tiene sustitutivos cercanos

competencia monopolística estructura de la industria en la que un gran número de empresas producen productos algo diferenciados que son sustitutivos razonablemente cercanos unos de otros

Recuérdese que en el capítulo sobre la oferta perfectamente competitiva vimos que en una industria perfectamente competitiva, un gran número de empresas generalmente vende productos que son esencialmente sustitutivos unos de otros. En cambio, la **competencia monopolística** es una estructura de la industria en la que un gran número de empresas rivales venden productos que son sustitutivos cercanos, pero no perfectos. Los productos rivales pueden ser muy parecidos en muchos aspectos, pero siempre poseen al menos algunos rasgos que los diferencian a los ojos de algunos consumidores. La competencia monopolística tiene en común con la competencia perfecta la característica de que no existen barreras significativas que impidan a las empresas entrar o salir del mercado.

Un ejemplo de industria monopolísticamente competitiva son las estaciones de servicio locales. La gasolina que se vende en las diferentes estaciones es casi idéntica en términos químicos, pero el emplazamiento en que se encuentra cada una es una característica importante para muchos consumidores. Otro ejemplo son las tiendas que permanecen abiertas en horarios inhabituales. Auque la mayoría de los productos que se encuentran en los estantes de una tienda también se encuentran en casi todas las demás, las listas de productos de las diferentes tiendas no son idénticas. Algunas tienen, por ejemplo, menos existencias de DVD de alquiler que otras. Y la localización es una importante característica que las diferencia aún más que en el caso de las estaciones de servicio.

Recuérdese que si una empresa perfectamente competitiva cobrara por su producto aunque sólo fuera un precio algo más alto que el vigente en el mercado, no vendería nada. Las cosas son distintas en el caso de la empresa monopolísticamente competitiva. El hecho de que el producto que ofrece no sea un sustitutivo perfecto de sus rivales significa que puede cobrar un precio algo más alto que las demás y, aún así, no perder todos sus clientes.

Pero eso no significa que las empresas monopolísticamente competitivas puedan pensar que van a obtener beneficios económicos a largo plazo. Por el contrario, como

pueden entrar nuevas empresas libremente, una industria monopolísticamente competitiva es esencialmente igual que una industria perfectamente competitiva a este respecto. Si las empresas monopolísticamente competitivas existentes estuvieran obteniendo beneficios económicos positivos a los precios vigentes, nadie tendría incentivos para entrar en la industria. Los precios sufrirían presiones a la baja a medida que el número cada vez mayor de empresas compitiera por un número reducido de clientes[1]. Mientras los beneficios económicos siguieran siendo positivos, continuarían entrando empresas y los precios serían cada vez más bajos. Y a la inversa, si las empresas de una industria monopolísticamente competitiva estuvieran sufriendo inicialmente pérdidas económicas, algunas abandonarían la industria. Mientras continuara habiendo pérdidas económicas, seguirían saliendo empresas y los precios sufrirían presiones al alza. Por lo tanto, en condiciones de equilibrio a largo plazo, las empresas monopolísticamente competitivas son en este sentido esencialmente como las empresas perfectamente competitivas: todas esperan obtener un beneficio económico nulo.

Aunque las empresas monopolísticamente competitivas tienen un cierto margen para modificar los precios de su producto a corto plazo, la fijación de los precios no es la decisión estratégica más importante que tienen que tomar. Una cuestión mucho más importante es cómo diferenciar sus productos de los productos de sus rivales. ¿Debe fabricarse un producto lo más parecido o lo más diferente posible al de una rival o debe buscarse una solución intermedia? En el siguiente capítulo, en el que centramos la atención en la toma de decisiones estratégicas, analizaremos estas cuestiones.

El oligopolio

Un poco más allá en el continuo entre la competencia perfecta y el monopolio puro se encuentra el **oligopolio**, que es, normalmente, una estructura en la que hay un pequeño número de grandes empresas en el mercado. Como veremos en seguida, las ventajas de costes que conlleva un gran tamaño es una de las principales razones por las que existe el monopolio puro. El oligopolio también se debe, normalmente, a las ventajas de costes que impiden a las pequeñas empresas competir eficazmente.

oligopolio **estructura de la industria en la que un pequeño número de grandes empresas produce productos que son sustitutivos cercanos o perfectos**

En algunos casos, los oligopolistas venden productos que no están diferenciados. Por ejemplo, en el mercado de servicios de telefonía inalámbrica, las ofertas de las distintas compañías son esencialmente idénticas. La industria del cemento es otro ejemplo de un oligopolio que vende esencialmente un producto indiferenciado. Las decisiones estratégicas más importantes que tienen que tomar las empresas en esos casos tienden a estar relacionadas con los precios y la publicidad más que con características específicas de su producto. En este caso, también posponemos el análisis más detallado de esas decisiones hasta el siguiente capítulo.

En otros casos, como la industria automovilística y la tabaquera, los oligopolistas se parecen más a los competidores monopolísticos que a los monopolios puros, en el sentido de que las diferencias entre las características de sus productos influyen significativamente en la demanda de los consumidores. Por ejemplo, muchos compradores que llevan comprando automóviles de la marca Ford desde hace mucho tiempo nunca se plantearían ni siquiera la posibilidad de comprar un Chevrolet y muy pocos fumadores se pasarían del Camel al Marlboro. Al igual que ocurre con los oligopolistas que producen productos indiferenciados, los precios y la publicidad son decisiones estratégicas importantes para las empresas de estas industrias, pero también las decisiones relacionadas con características específicas de los productos.

Como las ventajas de costes relacionadas con las grandes dimensiones normalmente son muy importantes en los oligopolios, no se supone que la entrada y la salida llevarán a cero el beneficio económico puro. Consideremos, por ejemplo, un oligopolio en el que hay dos empresas, cada una de las cuales obtiene un beneficio económico. ¿Debe entrar una nueva empresa en este mercado? Posiblemente, pero también podría

[1] Véanse Edgard Chamberlin, *The Theory of Monopolistic Competition*, Cambridge, MA, Harvard University Press, primera edición 1993, octava edición 1962, y Joan Robinson, *The Economics of Imperfect Competition*, Londres, Macmillan, primera edición 1933, segunda edición 1969.

ocurrir que una tercera empresa suficientemente grande para lograr las ventajas de costes de las otras dos inundara realmente el mercado y presionara tanto a la baja sobre el precio que las tres sufrieran pérdidas económicas. Sin embargo, no existe ninguna garantía de que un oligopolista obtendrá un beneficio económico positivo.

Como veremos en el siguiente apartado, la característica esencial que diferencia a las empresas imperfectamente competitivas de las perfectamente competitivas es la misma en los tres casos. Por lo tanto, en este capítulo utilizaremos el término **monopolista** para referirnos a cualquiera de los tres tipos de empresas imperfectamente competitivas. En el siguiente, examinaremos más detalladamente las decisiones estratégicas a las que se enfrentan los oligopolistas y las empresas monopolísticamente competitivas.



¿Por qué hay tantas marcas de tequila en México y en el mundo?

En los últimos 15 años hemos observado la entrada en el mercado de muchas marcas de tequila, las cuales han entrado con diferentes precios. Éste es un ejemplo claro de competencia monopolística. Cada marca es diferente, quizá la mejor, a los ojos (o mejor dicho, para los gustos) de algunos consumidores, permitiéndole a esta empresa cargar un precio por encima de su costo marginal. Esta es una característica de cada una de las marcas. Además, existen varias calidades de la bebida, con varias marcas en el mismo segmento de calidad.

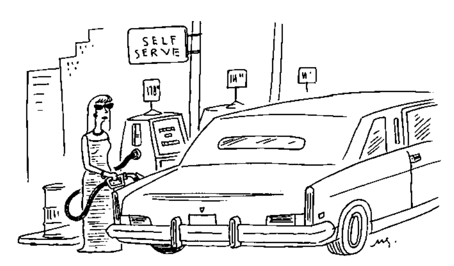
Por otra parte, también observamos la salida de algunas empresas pequeñas que no pudieron competir con las más grandes ya establecidas en el mercado. Se trata de un mercado en donde es relativamente “fácil” entrar y salir de él.

RECAPITULACIÓN	LA COMPETENCIA MONOPOLÍSTICA Y EL OLIGOPOLIO

La competencia monopolística es la estructura de la industria en la que un gran número de pequeñas empresas ofrecen productos que son parecidos en muchos aspectos y, sin embargo, no son sustitutivos perfectos, al menos a los ojos de algunos consumidores. Las industrias monopolísticamente competitivas se parecen a las perfectamente competitivas en que la entrada y la salida hacen que los beneficios económicos tiendan a cero a largo plazo.

El oligopolio es la estructura de la industria en la que hay un pequeño número de grandes empresas en todo el mercado. Las ventajas de costes relacionadas con las operaciones en gran escala tienden a ser importantes. Los oligopolistas pueden producir productos estandarizados o diferenciados.

LA DIFERENCIA ESENCIAL ENTRE LAS EMPRESAS PERFECTAMENTE COMPETITIVAS Y LAS IMPERFECTAMENTE COMPETITIVAS



Si la estación de servicio Sunoco situada en las calles State y Meadow subiera los precios de su gasolina 3 centavos por litro, ¿se irían todos sus clientes a comprar a otra estación de servicio?

En los cursos avanzados de economía, los profesores generalmente dedican mucha atención al análisis de las sutiles diferencias de conducta entre los distintos tipos de empresas imperfectamente competitivas. Sin embargo, para nuestros fines será mucho más importante centrar la atención en la única característica común que diferencia a todas las empresas imperfectamente competitivas de las perfectamente competitivas, a saber, *mientras que la curva de demanda del producto de la empresa perfectamente competitiva es perfectamente elástica, la curva de demanda de la empresa imperfectamente competitiva tiene pendiente negativa.*

En la industria perfectamente competitiva, las curvas de oferta y de demanda se cortan para determinar el precio de mercado de equilibrio. A ese precio, la empresa perfectamente competitiva puede vender tantas unidades como quiera. No tiene ningún incentivo para cobrar un precio superior al del mercado, porque no venderá nada si lo cobra. Tampoco tiene ningún incentivo para cobrar un precio inferior

al del mercado, porque puede vender todas las unidades que quiera al precio de mercado. La curva de demanda de la empresa perfectamente competitiva es, pues, una línea recta horizontal al precio de mercado, como vimos en el capítulo sobre la oferta perfectamente competitiva.

En cambio, si una estación de servicio local —un competidor imperfecto— cobra algo más que sus rivales por un litro de gasolina, es posible que algunos de sus clientes se vayan a otras. Pero otros se quedarán, quizá porque están dispuestos a pagar algo más por continuar parando en el lugar que les resulta más cómodo. Una empresa imperfectamente competitiva se enfrenta, pues, a una curva de demanda de pendiente negativa. La Figura 10.1 resume este contraste entre las curvas de demanda a las que se enfrentan las empresas perfectamente competitivas y las empresas imperfectamente competitivas.

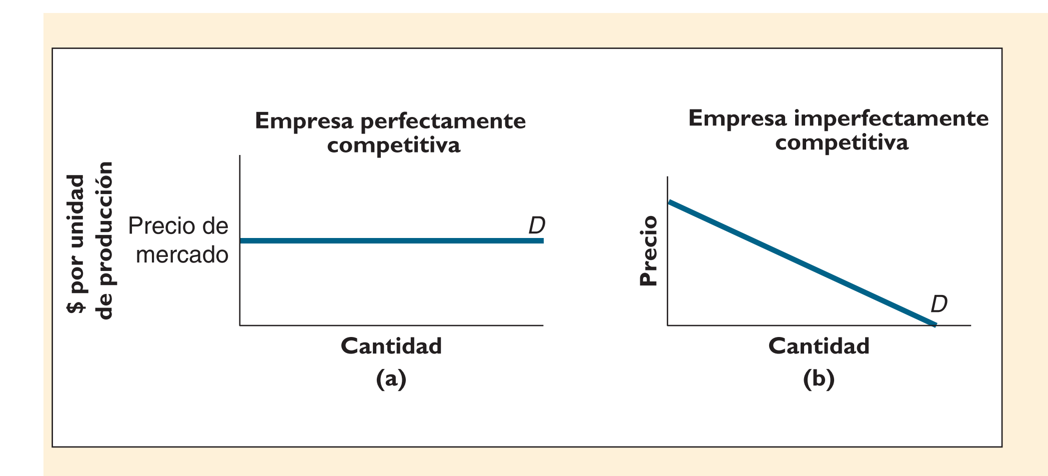


FIGURA 10.1
Las curvas de demanda a las que se enfrentan la empresa perfectamente competitiva y la empresa imperfectamente competitiva.
(a) La curva de demanda a la que se enfrenta la empresa perfectamente competitiva es perfectamente elástica al precio de mercado. (b) La curva de demanda a la que se enfrenta la empresa imperfectamente competitiva tiene pendiente negativa.

CINCO CAUSAS DEL PODER DE MERCADO

A veces se dice que las empresas que se enfrentan a una curva de demanda de pendiente negativa disfrutan de **poder de mercado,** término que se refiere a su capacidad para fijar los precios de sus productos. Un error habitual es creer que una empresa que tiene poder de mercado puede vender la cantidad que quiera al precio que desee. No puede. Lo único que puede hacer es elegir una combinación precio-cantidad que se encuentre en su curva de demanda. Si decide subir su precio, debe conformarse con vender menos.

poder de mercado **capacidad de una empresa para subir el precio de un producto sin perder todas sus ventas**

¿Por qué unas empresas tienen poder de mercado y otras no? Dado que el poder de mercado suele llevar consigo la capacidad para cobrar un precio superior al coste de producción, ese poder tiende a deberse a factores que limitan la competencia. En la práctica, los factores que confieren ese poder son cinco: el control exclusivo de factores, las patentes y los derechos de reproducción, las licencias o las franquicias del Estado, las economías de escala y las economías de red.

EL CONTROL EXCLUSIVO DE FACTORES IMPORTANTES

Si una única empresa controla un factor esencial para la producción de un determinado producto, esa empresa tiene poder de mercado. Por ejemplo, en la medida en que algunos inquilinos estén dispuestos a pagar más por una oficina en el edificio más alto del país, el propietario de ese edificio tiene poder de mercado. Otro ejemplo es el caso del tequila. Para que la bebida se pueda llamar tequila es indispensable que el *agave* que se utiliza sea de una región particular, lo que le da poder de mercado a las empresas que tienen acceso a estos cultivos. Esto les permite tener pecios por encima del coste marginal, sin encontrar demasiada competencia que los obligue a fijar el precio igual al coste marginal.

LAS PATENTES Y LOS DERECHOS DE REPRODUCCIÓN

Las patentes dan a los que inventan o a los que desarrollan nuevos productos el derecho exclusivo de venderlos durante un determinado periodo de tiempo. Protegiendo a los vendedores de la competencia durante un tiempo, las patentes permiten a los innovadores cobrar unos precios más altos para recuperar los costes del desarrollo de su producto. Por ejemplo, las empresas farmacéuticas gastan millones de dólares en investigación con la esperanza de descubrir nuevas terapias farmacológicas para el tratamiento de graves enfermedades. Los fármacos que descubren se protegen de la competencia durante un tiempo por medio de patentes. Durante el tiempo que dura la patente, su propietario es el único que puede vender legalmente el medicamento. Esta protección le permite fijar un precio superior al coste marginal de producción para recuperar el coste de la investigación sobre el medicamento. Los derechos de reproducción protegen de la misma forma a los autores de las películas, los programas informáticos, la música, los libros y demás obras publicadas.

LAS LICENCIAS O LAS FRANQUICIAS DEL ESTADO

En Estados Unidos, la *Yosemite Concession Services Corporation* tiene una licencia exclusiva del Estado para gestionar las operaciones de alojamiento y concesiones en el *Yosemite National Park*. Uno de los objetivos de las autoridades al conceder este monopolio fue preservar lo más posible el carácter salvaje de la zona. Y, de hecho, las posadas y las cabinas que ofrece la *Yosemite Concession Services Company* encajan perfectamente en el paisaje del valle. Ningún letrero luminoso estridente estropea el parque nacional como ocurre en otros lugares en los que los rivales compiten por el dinero de los turistas.

ECONOMÍAS DE ESCALA (MONOPOLIOS NATURALES)

Cuando una empresa duplica todos sus factores de producción, ¿qué ocurre con el nivel de producción? Si éste se duplica exactamente, se dice que el proceso de producción de la empresa muestra **rendimientos constantes de escala.** Si se duplica con creces, se dice que muestra **rendimientos crecientes de escala** o **economías de escala.** Cuando la producción está sujeta a economías de escala, el coste medio de producción disminuye a medida que aumenta el número de unidades producidas. Por ejemplo, en la generación de electricidad, el uso de generadores mayores reduce el coste unitario de producción. En los mercados de esos productos tiende a haber un único vendedor o, a lo sumo, unos cuantos vendedores, ya que si hubiera un gran número de vendedores, los costes serían mucho más altos. Un monopolio que se debe a la existencia de economías de escala se llama **monopolio natural.**

rendimientos constantes de escala se dice que un proceso de producción tiene rendimientos constantes de escala si cuando se alteran todos los factores en una determinada proporción, la producción varía en la misma proporción

rendimientos crecientes de escala se dice que un proceso de producción tiene rendimientos crecientes de escala si cuando se alteran todos los factores en una determinada proporción, la producción varía más que en esa proporción; también llamados ***economías de escala***

monopolio natural monopolio que se debe a economías de escala

ECONOMÍAS DE RED

Aunque a la mayoría de nosotros nos da igual la marca de hilo dental que utilizan otros, muchos productos son mucho más valiosos para nosotros cuanto mayor es el número de personas que lo utiliza. Por ejemplo, en el caso de los magnetoscopios domésticos, el hecho de que el formato VHS derrotara a su rival Beta no se debe a que la calidad de la grabación fuera mayor; de hecho, los expertos pensaban que Beta era mejor que VHS en los aspectos técnicos más importantes. VHS ganó simplemente porque consiguió algunas ventas más que la versión inicial de Beta, que no podía grabar programas de más de una hora. Aunque Beta corrigió más tarde este defecto, el liderazgo de VHS resultó insuperable. Una vez que la proporción de consumidores que tenían VHS traspasó un umbral crítico, las razones para elegirlo eran de peso: variedad de cintas de alquiler y facilidad para conseguirlas, acceso a servicios de reparación, posibilidad de intercambiar cintas con amigos, etc.

Una economía de red similar contribuyó a explicar la posición dominante del sistema operativo Windows de Microsoft, que, como hemos señalado anteriormente, actualmente está instalado en más del 90% de todos los ordenadores personales. Como la ventaja inicial de ventas de Microsoft dio a los creadores de programas informáticos muchos incentivos para escribir para el formato Windows, actualmente existen muchos más programas en formato Windows que en cualquier sistema operativo rival. Y, aunque continúa habiendo programas informáticos de uso general como los procesadores de texto y las hojas de cálculo para múltiples sistemas operativos, los programas profesionales especializados y los juegos normalmente aparecen primero —y a menudo sólo— en el formato Windows. Eso y el deseo de lograr la compatibilidad para intercambiar ficheros dieron a los consumidores una buena razón para elegir Windows, aunque, como en el caso de muchos usuarios de Apple Macintosh, pensaran que un sistema rival era superior.

Las causas más importantes y duraderas de estas fuentes de poder de mercado son, con diferencia, las economías de escala y las economías de red. Las empresas, atraídas por los beneficios económicos, casi siempre encuentran sustitutivos para factores exclusivos. Así, el promotor inmobiliario Donald Trump ha propuesto la construcción de un edificio más alto que la *Sears Tower* en la parte oeste de Manhattan. Asimismo, las empresas a menudo pueden eludir la legislación sobre las patentes modificando levemente el diseño de los productos. En todo caso, la protección de las patentes sólo es temporal. Por último, los gobiernos conceden muy pocas franquicias al año. Pero las economías de escala son un fenómeno muy extendido y duradero.

Las economías de red firmemente atrincheradas pueden ser tan persistentes como fuente de monopolio natural como las economías de escala. De hecho, las economías de red son esencialmente similares a las economías de escala. Cuando tienen valor para el consumidor, la calidad de un producto aumenta a medida que aumenta el número de usuarios, por lo que podemos decir que es posible producir cualquier nivel de calidad dado con un coste menor a medida que aumenta el volumen de ventas. Por lo tanto, puede considerarse que las economías de red no son más que otro tipo de economías de escala en la producción, y es así como las consideraremos aquí.

RECAPITULACIÓN	**CINCO FUENTES DE PODER DE MERCADO**

El poder de una empresa para subir su precio sin perder todo su mercado se deriva de su control exclusivo de factores importantes, de las patentes y los derechos de reproducción, de las licencias del Estado, de las economías de escala o de las economías de red. Las causas más importantes y duraderas de estas fuentes de poder de mercado son, con diferencia, las economías de escala y las economías de red.

LAS ECONOMÍAS DE ESCALA Y LA IMPORTANCIA DE LOS COSTES INICIALES

Como vimos en el capítulo sobre la oferta perfectamente competitiva, los costes variables son los que varían con el nivel de producción, mientras que los costes fijos son independientes del nivel de producción. Estrictamente hablando, a largo plazo no hay costes fijos, ya que es posible alterar todos los factores. Pero en la práctica, los costes iniciales suelen parecer grandes para la duración de la vida útil de un producto. Por ejemplo, la mayoría de los costes que implica la producción de programas informáticos son costes iniciales de este tipo, costes en los que se incurre una sola vez para elaborar y probar el programa. Una vez realizadas esas tareas, es posible producir más copias del programa con un coste marginal muy bajo. Un bien como un programa

informático, cuya producción tiene unos elevados costes fijos iniciales y unos bajos costes variables, tiene enormes economías de escala. Como por definición los costes fijos no aumentan cuando aumenta la producción, el coste total medio de producción de esos bienes disminuye vertiginosamente cuando aumenta la producción.

Para mostrarlo consideremos un proceso de producción cuyo coste total viene dado por la ecuación $CT = F + MQ$, donde F es el coste fijo, M es el coste marginal (que se supone que es constante en este ejemplo) y Q es el nivel de producción. En el caso del proceso de producción que tiene esta sencilla función de coste total, el coste variable es simplemente MQ, que es el coste marginal multiplicado por la cantidad. El coste total medio, CT/Q, es igual a $F/Q + M$. Cuando Q aumenta, el coste medio disminuye ininterrumpidamente, ya que los costes fijos se reparten entre un número cada vez mayor de unidades de producción.

La Figura 10.2 muestra el coste total de producción [parte (a)] y el coste total medio [parte (b)] de una empresa cuya curva de coste total es $CT = F + MQ$ y cuya curva de coste total medio correspondiente es $CMe = F/Q + M$. La curva de coste total medio [parte (b)] muestra la disminución del coste por unidad a medida que crece la producción. Aunque el coste total medio siempre es mayor que el coste marginal en el caso de esta empresa, la diferencia entre los dos disminuye a medida que crece la producción. En los niveles de producción extraordinariamente altos, el coste total medio es muy parecido al coste marginal (M). Como la empresa reparte su coste fijo en un volumen de producción sumamente grande, el coste fijo por unidad se vuelve casi insignificante.

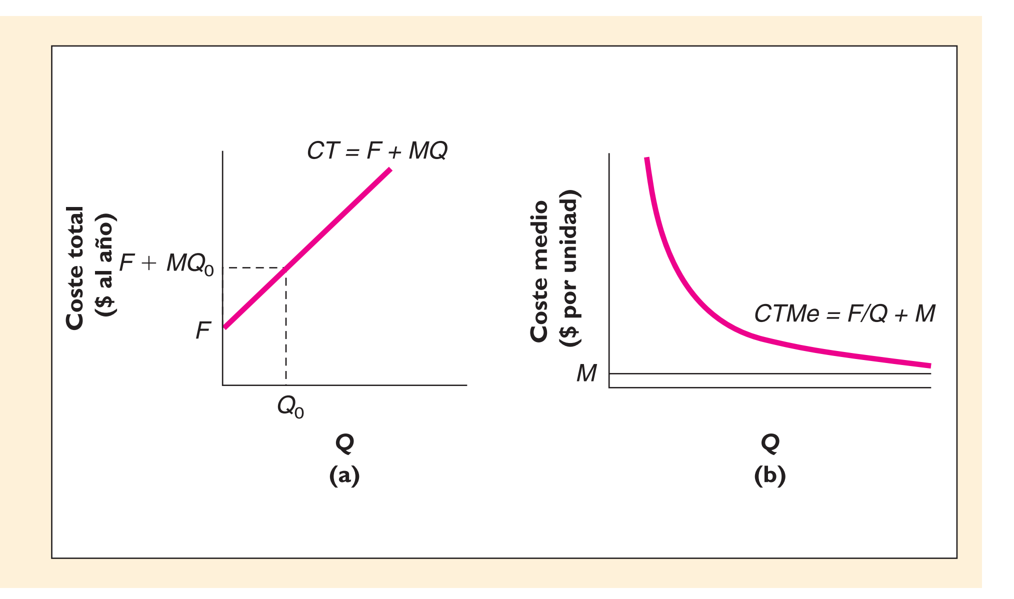


FIGURA 10.2
Coste total y medio de un proceso de producción que tiene economías de escala.
En el caso de una empresa cuya curva de coste total de producir Q unidades al año es $CT = F + MQ$, el coste total (a) aumenta a una tasa constante a medida que crece la producción, mientras que el coste total medio (b) disminuye. El coste total medio siempre es más alto que el coste marginal en esta empresa, pero la diferencia es menor en los niveles de producción altos.

Como muestran los ejemplos 10.1 y 10.2, la importancia de las economías de escala depende de lo alto que sea el coste fijo en relación con el coste marginal.

EJEMPLO 10.1

Dos productores de videojuegos, Nintendo y Playstation, tienen cada uno unos costes fijos de 200.000$ y unos costes marginales de 0,80$ por juego. Si Nintendo produce 1 millón de unidades al año y Playstation produce 1,2 millones, ¿en qué medida es menor el coste total medio de producción de Playstation?

La Tabla 10.1 resume las clases de coste relevantes para las dos empresas. Obsérvese que en la fila inferior, Playstation sólo disfruta de una ventaja de coste medio de 3 centavos frente a Nintendo. Aunque Nintendo produce un 20% menos de copias de su videojuego que Playstation, no sufre una desventaja significativa de costes porque el coste fijo es una parte relativamente pequeña de su coste total de producción.

TABLA 10.1
Los costes de dos productores de juegos de ordenador (1)

	Nintendo	Playstation
Producción anual	1.000.000	1.200.000
Coste fijo	$10.000.000	$10.000.000
Coste variable	$800.000	$960.000
Coste total	$1.000.000	$1.160.000
Coste total medio por juego	$1,00	$0,97

Pero obsérvese cómo cambia la situación cuando el coste fijo parece grande en relación con el coste marginal.

EJEMPLO 10.2

Dos productores de videojuegos, Nintendo y Playstation, tienen cada uno unos costes fijos de 10.000.000$ y unos costes marginales de 0,20$ por juego. Si Nintendo produce 1 millón de unidades al año y Playstation produce 1,2 millones, ¿en qué medida es menor el coste total medio de Playstation?

La Tabla 10.2 resume las clases de costes relevantes para las dos empresas. La fila inferior muestra que Playstation disfruta de una ventaja de coste total medio de 1,67$ frente a Nintendo, cifra considerablemente mayor que en el Ejemplo 10.1.

TABLA 10.2
Los costes de dos productores de juegos de ordenador (2)

	Nintendo	Playstation
Producción anual	1.000.000	1.200.000
Coste fijo	$10.000.000	$10.000.000
Coste variable	$200.000	$240.000
Coste total	$10.200.000	$10.240.000
Coste total medio por juego	$10,20	$8,53

TABLA 10.3
Los costes de dos productores de juegos de ordenador (3)

	Nintendo	Playstation
Producción anual	500.000	1.700.000
Coste fijo	$10.000.000	$10.000.000
Coste variable	$100.000	$340.000
Coste total	$10.100.000	$10.340.000
Coste total medio por juego	$20,20	$6,08

Si los videojuegos que producen las dos empresas son muy parecidos, el hecho de que Playstation pueda cobrar unos precios significativamente más bajos y, aun así cubrir sus costes, debe permitirle atraer clientes de Nintendo. A medida que Playstation se hace con una parte cada vez mayor del mercado, su ventaja de costes se refuerza. La Tabla 10.3 muestra que un desplazamiento de 500.000 unidades

de Nintendo a Playstation haría que el coste total medio de Nintendo aumentara a 20,20$ por unidad, mientras que el de Playstation disminuiría a 6,08$ por unidad. El hecho de que una empresa no pueda sobrevivir mucho tiempo con una desventaja tan grande explica por qué actualmente sólo hay un pequeño número de empresas en el mercado de los videojuegos.

EJERCICIO 10.1

¿De qué magnitud será la ventaja de costes unitarios de Playstation si vende 2.000.000 unidades al año y Nintendo sólo vende 200.000?

Una importante tendencia económica mundial en las últimas décadas es que una creciente proporción del valor de los bienes y de los servicios que compramos se deriva de la inversión fija en investigación y desarrollo. Por ejemplo, en 1984, alrededor de un 80% del coste de un ordenador se encontraba en la propia máquina (que tiene un coste marginal relativamente alto); el 20% restante estaba en sus programas informáticos. Pero en 1990 esas proporciones se invirtieron. Actualmente, el coste fijo representa alrededor de un 85% de los costes totales en la industria de programas informáticos, cuyos productos se encuentran en una creciente proporción de los bienes manufacturados ordinarios.

EL OBSERVADOR ECONÓMICO 10.2



¿Por qué está dotada la mayoría de los ordenadores personales de microprocesadores Intel?

¿Por qué vende Intel la inmensa mayoría de todos los microprocesadores que se utilizan en los ordenadores personales?

La inversión fija necesaria para producir un nuevo microprocesador de tecnología avanzada como el chip Pentium de Intel actualmente asciende a 2.000 millones de dólares. Pero una vez que se ha diseñado el chip y se ha construido la fábrica, el coste marginal de producir cada chip es de solamente unos centavos. Esta pauta de costes explica por qué Intel vende actualmente más del 80% de todos los microprocesadores.

A medida que el coste fijo es más importante, la pauta perfectamente competitiva de muchas pequeñas empresas, cada una de las cuales sólo produce una pequeña parte de la producción total de su industria, es cada vez menos frecuente. Por este motivo, debemos comprender perfectamente en qué se diferencia la conducta de las empresas que tienen poder de mercado de la conducta de la empresa perfectamente competitiva.



RECAPITULACIÓN	LAS ECONOMÍAS DE ESCALA Y LA IMPORTANCIA DE LOS COSTES INICIALES

Los costes de investigación, diseño, ingeniería y otros costes fijos representan una proporción cada vez mayor de todos los costes necesarios para llevar los productos con éxito al mercado. Cuando los productos tienen unos elevados costes fijos, el coste marginal es menor, a menudo significativamente menor, que el coste total medio, y el coste total medio disminuye, a menudo vertiginosamente, a medida que aumenta la producción. Esta pauta de costes explica por qué muchas industrias están dominadas por una única empresa o por un pequeño número de empresas.

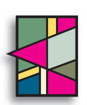
LA MAXIMIZACIÓN DE LOS BENEFICIOS DEL MONOPOLISTA

Independientemente de que una empresa sea precio-aceptante o precio-decisora, los economistas suponen que su objetivo básico es maximizar sus beneficios. Otra característica común es que la decisión práctica que tienen que tomar los dos tipos de empresa es seleccionar el nivel de producción que genera la mayor diferencia posible entre el ingreso total y el coste total. Pero existen algunas diferencias importantes en la forma en que los dos tipos de empresas toman esta decisión.

Tanto en la empresa perfectamente competitiva como en la monopolística, el beneficio marginal de aumentar la producción es el ingreso adicional que obtiene la empresa si vende una unidad más de producción. En ambos casos, este beneficio marginal se denomina **ingreso marginal** de la empresa. En la empresa perfectamente competitiva, el ingreso marginal es exactamente igual al precio de mercado del producto.

ingreso marginal **variación que experimenta el ingreso total de una empresa cuando la producción varía en una unidad**

EL INGRESO MARGINAL DEL MONOPOLISTA



La lógica de la maximización de los beneficios es exactamente la misma en el caso del monopolista que en el de la empresa perfectamente competitiva. En los dos casos, la empresa continúa aumentando la producción mientras el beneficio de aumentarla sea superior al coste. El cálculo del coste marginal también es exactamente el mismo en el caso del monopolista que en el de la empresa perfectamente competitiva. *La única diferencia significativa entre los dos casos se refiere al cálculo del ingreso marginal.*

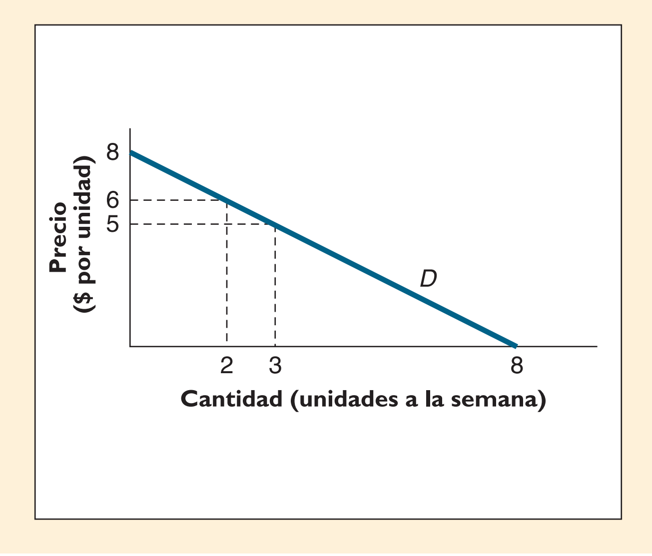


FIGURA 10.3
Beneficio que obtiene un monopolista vendiendo una unidad más.
El monopolista mostrado obtiene un ingreso total de 12$ a la semana vendiendo 2 unidades a la semana a un precio de 6$ cada una. Este monopolista podría ganar 15$ a la semana vendiendo 3 unidades semanales a un precio de 5$ cada una. En ese caso, el beneficio derivado de la venta de la tercera unidad sería 15$ – 12$ = 3$, es decir, inferior a su precio de venta de 5$.

Como hemos visto, el ingreso marginal de una empresa competitiva es simplemente el precio de mercado. Si ese precio es de 6$, el beneficio marginal de vender una unidad más es exactamente de 6$. *En cambio, en el caso de un monopolista, el beneficio marginal de vender una unidad más es estrictamente menor que el precio de mercado*. Como muestra claramente el siguiente análisis, la razón se halla en que mientras que la empresa perfectamente competitiva puede vender todas las unidades que quiera al precio de mercado, el monopolista sólo puede vender una unidad más si baja el precio, y debe bajarlo no sólo en el caso de la unidad adicional, sino también en el de las unidades que está vendiendo actualmente.

Supongamos, por ejemplo, que un monopolista que tiene la curva de demanda que muestra la Figura 10.3 está vendiendo actualmente 2 unidades de producción a un precio de 6$ por unidad. ¿Cuál sería su beneficio marginal si vendiera una unidad más?

El ingreso total que obtiene este monopolista por la venta de 2 unidades a la semana es igual a (6$ por unidad)(2 unidades a la semana) = 12$ a la semana. El ingreso total que obtendría por la venta de 3 unidades a la semana sería de 15$ a la semana. La diferencia —3$ a la semana— es el ingreso marginal derivado de la venta de la tercera unidad cada semana. Obsérvese que esta cantidad no sólo es menor que el precio inicial (6$) sino también menor que el nuevo precio (5$).

EJERCICIO 10.2

Calcule el ingreso marginal que obtiene el monopolista de la Figura 10.3 si aumenta la producción de 3 unidades semanales a 4 y de 4 unidades semanales a 5.

En el caso del monopolista cuya curva de demanda se muestra en la Figura 10.3, los sucesivos aumentos de la producción —de 2 a 3, de 3 a 4 y de 4 a 5— generan un ingreso marginal de 3$, 1$ y –1$, respectivamente. Estos resultados pueden mostrarse en una tabla como la 10.4.

Obsérvese en la tabla que los valores del ingreso marginal se encuentran entre las dos cifras de las cantidades a las que corresponden. Por ejemplo, cuando la empresa aumenta su producción de 2 unidades semanales a 3, su ingreso marginal es de 3$ por unidad. Estrictamente hablando, este ingreso marginal no corresponde a ninguna de las dos cantidades, sino al paso de una a la otra; de ahí el lugar en el que se encuentra en la tabla. Asimismo, al pasar de 3 unidades a la semana a 4, la empresa obtiene un ingreso marginal de 1$ por unidad, por lo que la cifra se encuentra entre las cantidades de 3 y 4, y así sucesivamente.

TABLA 10.4
Ingreso marginal de un monopolista (dólares por unidad)

Cantidad	Ingreso marginal
2	
	3
3	
	1
4	
	–1
5	

Para representar el ingreso marginal en función de la cantidad, representaríamos el ingreso marginal correspondiente al paso de 2 unidades de producción a la semana a 3 (3$) en una cantidad de 2,5, porque 2,5 se encuentra entre 2 y 3. Asimismo, representaríamos el ingreso marginal correspondiente al paso de

3 unidades semanales a 4 (1$) en una cantidad de 3,5 unidades a la semana y el ingreso marginal correspondiente al paso de 4 unidades semanales a 5 (–1$) en una cantidad de 4,5. La Figura 10.4 muestra la curva de ingreso marginal resultante *IM*.

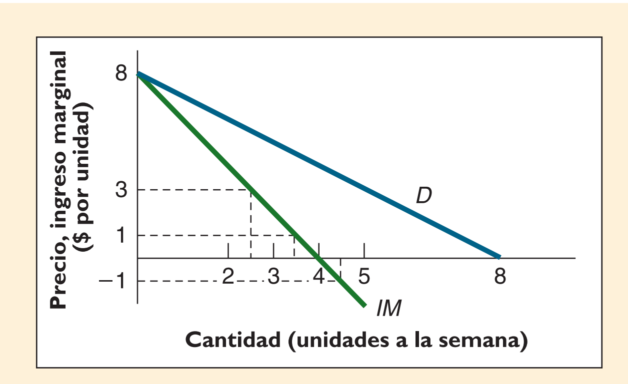


FIGURA 10.4
Representación gráfica del ingreso marginal.
Como un monopolista debe bajar el precio para vender una unidad más, no sólo en el caso de la unidad adi cional vendida, sino también en el de todas las unidades existentes, el ingreso marginal generado por la venta de la unidad adicional es menor que su precio de venta.

En términos más generales, consideremos el caso de un monopolista que tiene una curva de demanda en forma de línea recta cuya ordenada en el origen es a y cuya abscisa en el origen es Q_0, como muestra la Figura 10.5. La curva de ingreso marginal de este monopolista también tiene una ordenada en el origen de a, y es el doble de inclinada que la curva de demanda. Por lo tanto, su abscisa en el origen no es Q_0 sino $Q_0/2$, como muestra la Figura 10.5.

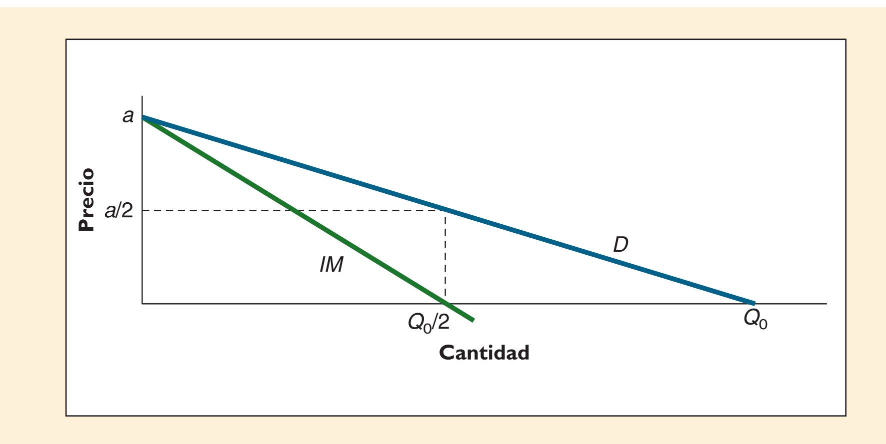
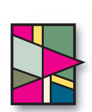


FIGURA 10.5
Curva de ingreso marginal de un monopolista cuya curva de demanda es una línea recta.
En el caso de un monopolista que tiene la curva de demanda mostrada, la curva de ingreso marginal correspondiente tiene la misma ordenada en el origen que la curva de demanda, y una abscisa en el origen que sólo es la mitad de grande que la de la curva de demanda.

Las curvas de ingreso marginal también pueden expresarse algebraicamente. Si la fórmula de la curva de demanda del monopolista es $P = a - bQ$, la fórmula de su curva de ingreso marginal es $IM = a - 2bQ$. Si el lector ha estudiado cálculo, es fácil hallar esta relación[2], pero incluso sin haberlo estudiado puede verificarlo analizando unos cuantos ejemplos numéricos. Primero se traslada a un gráfico la fórmula de la curva de demanda y a continuación se hace lo mismo con la correspondiente curva de ingreso marginal. A partir de ese gráfico se obtiene la fórmula de esa curva de ingreso marginal.

[2]Para aquellos lectores que hayan asistido a un curso introductorio de cálculo, el ingreso marginal puede expresarse como la derivada del ingreso total con respecto a la producción. Si $P = a - bQ$, el ingreso total viene dado por $IT = PQ = aQ - bQ^2$, lo que significa que $IM = dIT/dQ = a - 2bQ$.

LA REGLA DE DECISIÓN QUE MAXIMIZA LOS BENEFICIOS DEL MONOPOLISTA



Una vez obtenida la curva de ingreso marginal del monopolista, estamos ya en condiciones de explicar cómo elige el monopolista el nivel de producción que maximiza los beneficios. Al igual que ocurre en el caso de la empresa perfectamente competitiva, según el principio del coste-beneficio el monopolista debe continuar aumentando la producción mientras el beneficio de aumentarla sea superior al coste. En el nivel actual de producción, el beneficio de aumentar la producción es el valor del ingreso marginal que corresponde a ese nivel de producción. El coste de aumentarla es el coste marginal correspondiente a ese nivel de producción. Siempre que el ingreso marginal es superior al coste marginal, la empresa debe aumentar la producción. En cambio, siempre que el ingreso marginal es menor que el coste marginal, la empresa debe reducir su producción. *Los beneficios se maximizan en el nivel de producción en el que el ingreso marginal es exactamente igual al coste marginal*.

Cuando la regla de la maximización de los beneficios del monopolista se expresa de esta forma, puede verse que la regla de la empresa perfectamente competitiva es, en realidad, un caso especial de la regla del monopolista. Cuando la empresa perfectamente competitiva produce una unidad más, su ingreso marginal es exactamente igual al precio de mercado del producto (ya que la empresa perfectamente competitiva puede vender una unidad más sin tener que bajar el precio de las que ya vende). Por lo tanto, cuando la empresa perfectamente competitiva iguala el precio y el coste marginal, también iguala el ingreso marginal y el coste marginal.

EJEMPLO 10.3 **¿Cuál es el nivel de producción que maximiza los beneficios del monopolista?**

Consideremos el caso de un monopolista que tiene las curvas de demanda y de coste marginal mostradas en la Figura 10.6. Si esta empresa está produciendo actualmente 12 unidades a la semana, ¿debe aumentar la producción o reducirla? ¿Cuál es el nivel de producción que maximiza los beneficios?

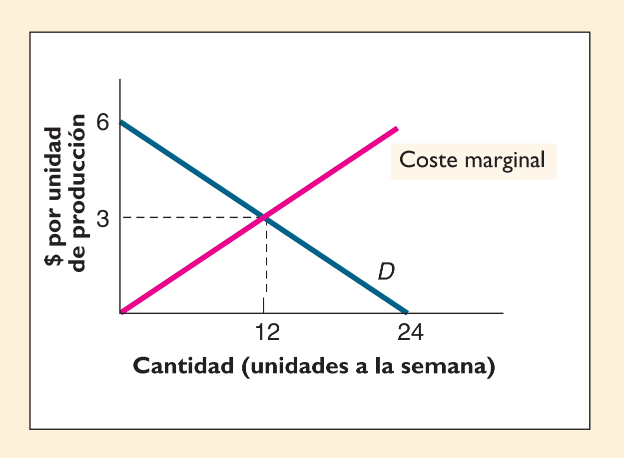


FIGURA 10.6
Curvas de demanda y de coste marginal de un monopolista.
En el nivel actual de producción de 12 unidades a la semana, el precio es igual al coste marginal. Dado que el precio del monopolista siempre es mayor que el ingreso marginal, el ingreso marginal debe ser menor que el coste marginal, lo cual significa que este monopolista debe producir menos.

En la Figura 10.7, comenzamos construyendo la curva de ingreso marginal que corresponde a la curva de demanda del monopolista. Tiene la misma ordenada en el origen que la curva de demanda y una abscisa en el origen que es la mitad de grande. Obsérvese que el ingreso marginal del monopolista correspondiente a 12 unidades a la semana es cero, que es claramente menor que su coste marginal de 3$ por unidad. Este monopolista obtendrá, pues, más beneficios reduciendo la producción hasta que el ingreso marginal sea igual al coste marginal, lo que ocurre en el nivel de producción de 8 unidades a la semana. En este el nivel de producción maximizador de los beneficios, la empresa cobra 4$ por unidad, que es el precio que corresponde a 8 unidades a la semana en la curva de demanda.

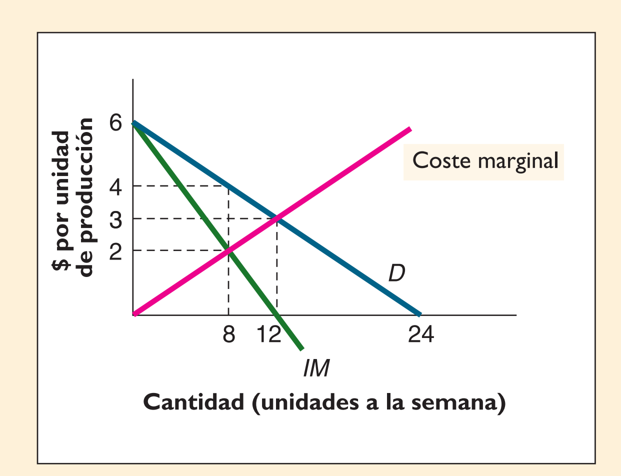
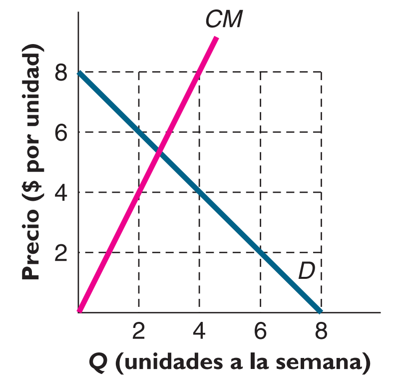


FIGURA 10.7
Nivel de producción que maximiza los beneficios del monopolista.
Este monopolista maximiza los beneficios vendiendo 8 unidades a la semana, que es el nivel de producción en el que el ingreso marginal es igual al coste marginal. El precio maximizador de los beneficios es de 4$ por unidad, que es el precio que corresponde a la cantidad que maximiza los beneficios en la curva de demanda.

EJERCICIO 10.3

Halle el precio y el nivel de producción maximizadores del beneficio del monopolista cuyas curvas de demanda y de coste marginal se muestran en el gráfico adjunto.



SER UN MONOPOLISTA NO GARANTIZA UN BENEFICIO ECONÓMICO

El hecho de que el precio maximizador del beneficio de un monopolista siempre sea mayor que el coste marginal no garantiza que obtendrá un beneficio económico. Consideremos, por ejemplo, el caso de una compañía que suministra un servicio de llamadas de larga distancia cuyas curvas de demanda, de ingreso marginal, de coste marginal y de coste total medio se muestran en la Figura 10.8(a). Este monopolista maximiza sus beneficios diarios vendiendo 20 millones de minutos diarios de llamadas a un precio de 0,10$ por minuto. Con esa cantidad, *IM* = *CM* y, sin embargo, el precio es 0,02$ por minuto menor que el coste total medio de la compañía que es de 0,12$ por minuto. La compañía experimenta, pues, una pérdida económica de 0,02$ por minuto por todas las llamadas suministradas, es decir, una pérdida total de (0,02$ por minuto)(20.000.000 minutos al día) = 400.000$ al día.

El monopolista de la Figura 10.8(a) experimenta una pérdida porque su precio maximizador del beneficio es menor que su *CTMe*. Sin embargo, si fuera superior al coste total medio obtendría, por supuesto, un beneficio económico. Consideremos, por ejemplo, la compañía de la Figura 10.8(b). Esta empresa tiene las mismas curvas de demanda, de ingreso marginal y de coste total medio que la empresa de la Figura 10.8(a). Pero como tiene unos costes fijos más bajos, su curva de *CTMe* es más baja en todos los niveles de producción que la *CTMe* de (a). Al precio maximizador del beneficio de 0,10$ por minuto, la empresa de la Figura 10.8(b) obtiene un beneficio económico de 0,02$ por minuto, lo que hace un beneficio económico total de 400.000$ al día.

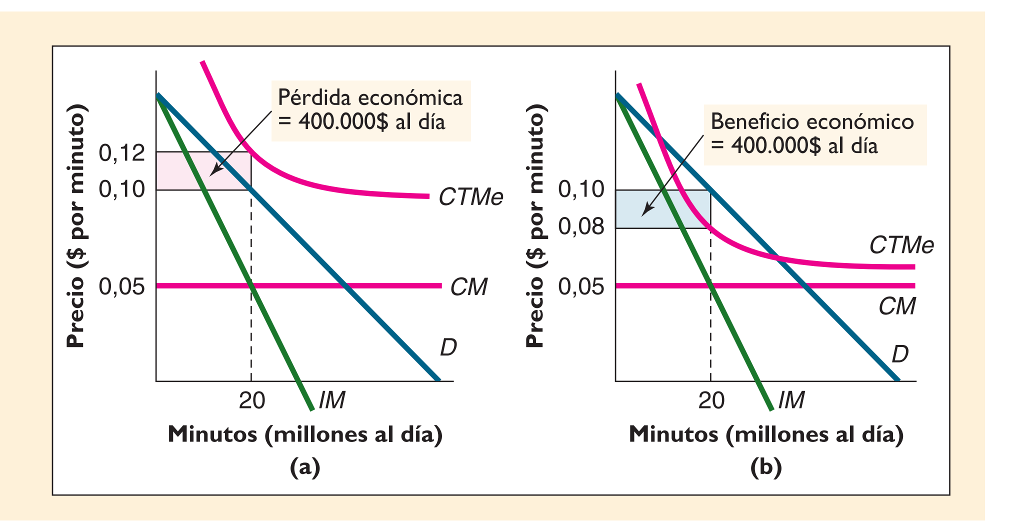


FIGURA 10.8
Incluso un monopolista puede sufrir una pérdida económica.
El monopolista de (a) maximiza sus beneficios vendiendo 20 millones de minutos diarios de llamadas, pero sufre una pérdida económica de 400.000$ al día como consecuencia. Como el precio maximizador de los beneficios del monopolista de (b) es mayor que *CTMe*, este monopolista obtiene un beneficio económico.

RECAPITULACIÓN	LA MAXIMIZACIÓN DE LOS BENEFICIOS DEL MONOPOLISTA

Tanto la empresa perfectamente competitiva como el monopolista maximizan los beneficios eligiendo el nivel de producción en el que el ingreso marginal es igual al coste marginal. Pero mientras que el ingreso marginal es igual al precio de mercado en el caso de la empresa perfectamente competitiva, siempre es menor que el precio de mercado en el caso del monopolista. Un monopolista sólo obtiene un beneficio económico si el precio es superior al coste total medio en el nivel de producción maximizador del beneficio.

POR QUÉ FALLA LA MANO INVISIBLE CUANDO HAY UN MONOPOLIO

En nuestro análisis del equilibrio en los mercados perfectamente competitivos de los capítulos 7 y 8, vimos las condiciones en las que las actividades interesadas de los consumidores y de las empresas eran compatibles con los intereses más generales de la sociedad en su conjunto. Veamos si se extrae la misma conclusión en el caso de las empresas imperfectamente competitivas.

Consideremos el monopolista del Ejemplo 10.3. ¿Es el nivel de producción maximizador de los beneficios de esta empresa eficiente desde el punto de vista de la sociedad? Dado un nivel de producción cualquiera, el precio correspondiente en la curva de demanda indica la cantidad que estarían dispuestos a pagar los compradores por una unidad más. Cuando el monopolista está produciendo 8 unidades a la semana, el beneficio marginal que tiene para la sociedad una unidad más de producción es, pues, igual a 4$ (véase la Figura 10.7). Y como el coste marginal de una unidad más en ese nivel de producción es de solamente 2$ (véase de nuevo la Figura 10.7), la sociedad obtendría un beneficio neto de 2$ por unidad si el monopolista aumentara la producción en una unidad por encima del nivel maximizador de los beneficios. Como este excedente económico no se materializa, el monopolista maximizador de los beneficios es socialmente ineficiente.

Recuérdese que la existencia de ineficiencia significa que la tarta económica es menor de lo que podría ser. Si es así, ¿por qué no aumenta el monopolista simplemente la producción? Al monopolista le encantaría aumentarla, si fuera posible mantener el precio de las unidades existentes y bajar únicamente el precio de las unidades adicionales. Sin embargo, en la práctica eso no siempre es posible.

Consideremos de nuevo el monopolista del Ejemplo 10.3, cuyas curvas de demanda y de coste marginal se reproducen en la Figura 10.9. En el mercado en el que se encuentra este monopolista, ¿cuál es el nivel de producción socialmente eficiente?

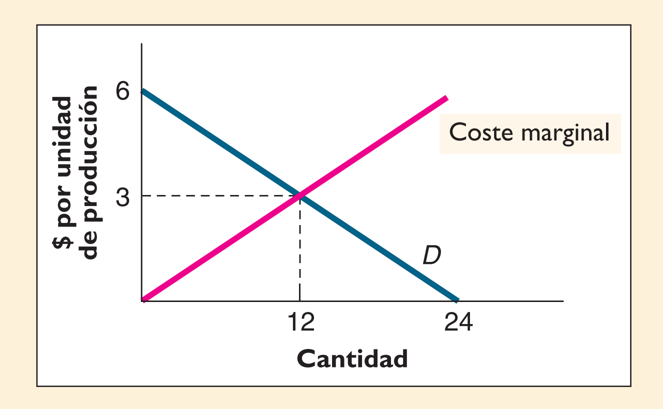


FIGURA 10.9
Curvas de demanda y de coste marginal de un monopolista.
El nivel de producción socialmente óptimo es de 12 unidades a la semana, que es la cantidad con la que el beneficio marginal que obtiene el público es exactamente igual al coste marginal.

En cualquier nivel de producción, el coste que tiene para la sociedad una unidad más de producción es igual que el coste que tiene para el monopolista, a saber, la cantidad mostrada en la curva de coste marginal del monopolista. El beneficio marginal que genera *a la sociedad* (no al monopolista) una unidad más de producción es simplemente la cantidad que está dispuesta a pagar la gente por ella, que es la cantidad mostrada en la curva de demanda del monopolista. Para lograr la eficiencia social, el monopolista debe aumentar la producción hasta que el beneficio marginal para la sociedad sea igual al coste marginal, lo que en este caso ocurre en un nivel de producción de 12 unidades a la semana. La eficiencia social se logra, pues, en el nivel de producción en el que la curva de demanda del mercado corta a la curva de coste marginal del monopolista.

El hecho de que el ingreso marginal sea menor que el precio en el caso del monopolista, provoca una pérdida irrecuperable de eficiencia. En el caso del monopolista que acabamos de analizar, la magnitud de esta pérdida es igual al área del triángulo de color azul claro de la Figura 10.10, que es (1/2)(2$ por unidad)(4 unidades a la semana) = 4$ a la semana. Esa es la cantidad en la que disminuye el excedente económico total porque el monopolista produce demasiado poco.

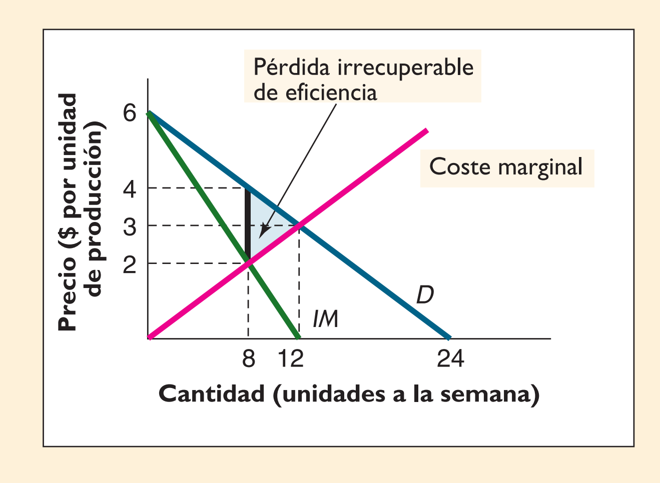


FIGURA 10.10
Pérdida irrecuperable de eficiencia provocada por el monopolio.
Se produce una pérdida de excedente económico porque el nivel de producción que maximiza los beneficios (8 unidades a la semana) es menor que el nivel de producción socialmente óptimo (12 unidades a la semana). Esta pérdida irrecuperable de eficiencia es el área del triángulo de color azul claro, que corresponde a 4$ a la semana.

En el caso del monopolista, los beneficios se maximizan cuando el coste marginal es igual al ingreso marginal. Como el ingreso marginal del monopolista siempre es menor que el precio, el nivel de producción que maximiza los beneficios del monopolista siempre es inferior al nivel socialmente eficiente. En cambio, en la competencia perfecta, los beneficios se maximizan cuando el coste marginal es igual al precio de mercado, y éste es el mismo criterio que debe cumplirse para que haya eficiencia social. Esta diferencia explica por qué la mano invisible del mercado es menos evidente en los mercados monopolísticos que en los mercados perfectamente competitivos.

Si la competencia perfecta es socialmente eficiente y el monopolio no, ¿por qué no es ilegal el monopolio? Los legisladores han tratado de limitar, de hecho, el grado de monopolio por medio de leyes. Pero incluso los defensores más entusiastas de esas leyes reconocen la limitada utilidad del enfoque legislativo, ya que las alternativas al monopolio a menudo también tienen sus propios problemas.

Supongamos, por ejemplo, que un monopolio se debe a una patente que impide a todas las empresas, salvo a una, fabricar un producto sumamente valorado. ¿Mejoraría el bienestar de la sociedad si no hubiera patentes? Probablemente no, ya que la eliminación de esa protección reduciría los incentivos para innovar. Casi todos los países industriales prósperos conceden algún tipo de protección por medio de patentes, que da a las empresas la posibilidad de recuperar los costes realizados en investigación y desarrollo sin los cuales raras veces llegarían al mercado nuevos productos.

O supongamos que el mercado en cuestión es un monopolio natural, es decir, un monopolio en el que es más barato que haya una única empresa, debido a las economías de escala. ¿Mejoraría el bienestar de la sociedad si se exigiera que en este mercado hubiera muchas pequeñas empresas, cada una con unos costes medios de producción significativamente más altos? Esa exigencia sustituiría meramente un tipo de ineficiencia por otro.

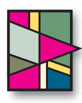
En suma, vivimos en un mundo imperfecto. El monopolio es socialmente ineficiente y eso, huelga decirlo, es malo. Pero las alternativas al monopolio tampoco son perfectas.

RECAPITULACIÓN	POR QUÉ EL MONOPOLISTA PRODUCE "DEMASIADO POCO"

El monopolista maximiza los beneficios en el nivel de producción en el que el ingreso marginal es igual al coste marginal. Como el precio que maximiza sus beneficios es superior al ingreso marginal y, por lo tanto, también al coste marginal, el beneficio que tiene para la sociedad la última unidad producida (el precio de mercado) debe ser mayor que el coste de la última unidad producida (el coste marginal). Por lo tanto, el nivel de producción de una industria en la que hay un monopolista maximizador de los beneficios es menor que el nivel de producción socialmente óptimo.

UTILIZACIÓN DE DESCUENTOS PARA EXPANDIR EL MERCADO

La causa de la ineficiencia de los mercados monopolísticos se halla en que el beneficio que obtiene el monopolista aumentando la producción es menor que el que obtiene la sociedad. Desde el punto de vista del monopolista, la reducción del precio que debe hacer la empresa a los compradores ya existentes para aumentar la producción es una pérdida. Pero desde el punto de vista de esos compradores, cada dólar de reducción del precio es una ganancia, un dólar más en su bolsillo.



Obsérvese la tensión que plantea esta situación, que es similar a la que existe en todas las demás en las que la tarta económica es menor de lo que podría ser. Como nos recuerda el principio de la eficiencia, cuando aumenta la tarta económica, todo

el mundo puede obtener un trozo mayor. Decir que el monopolio es ineficiente significa que podrían tomarse medidas para mejorar el bienestar de algunas personas sin perjudicar a otras. Si los individuos tienen una saludable preocupación por sus propios intereses personales, ¿por qué no toma nadie esas medidas? Por ejemplo, ¿por qué no vende el monopolista de los ejemplos anteriores 8 unidades de producción a un precio de 4$ y después, una vez que esos compradores han quedado satisfechos, baja el precio a los que son más sensibles al precio?

DEFINICIÓN DE LA DISCRIMINACIÓN DE PRECIOS

A veces el monopolista hace precisamente eso. La práctica de cobrar a cada comprador un precio distinto por el mismo bien o servicio se conoce con el nombre de **discriminación de precios.** Ejemplos son los descuentos que se hacen a los ancianos y a los niños en los cines, las tarifas especiales de las líneas aéreas y los vales de descuento de las mercancías al por menor.

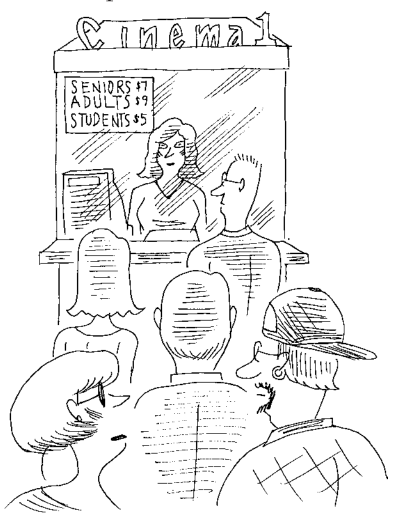
discriminación de precios **práctica consistente en cobrar a cada comprador un precio distinto por un bien o un servicio esencialmente idéntico**

Los intentos de practicar la discriminación de precios parece que dan resultado en algunos mercados, pero no en otros, pues, al fin y al cabo, los compradores no son estúpidos; si el monopolista ofrece periódicamente un descuento del 50% sobre el precio de catálogo de 8$, los que pagan 8$ pueden prever la siguiente reducción del precio y posponer sus compras para aprovecharla. Sin embargo, en algunos mercados los compradores pueden no saber, o simplemente pueden no molestarse, en averiguar cuál es la diferencia entre el precio que pagan ellos y el que pagan otros compradores. También puede ocurrir que el monopolista pueda impedir que algunos grupos compren a los precios de descuento que se ofrecen a otros. En esos casos, el monopolista puede practicar la discriminación de precios.



¿Por qué en Estados Unidos muchos cines hacen descuento a los estudiantes?

Siempre que una empresa ofrece un descuento, el objetivo es ofrecérselo a los compradores que no adquirirían el producto si no existiera el descuento. Generalmente, las entradas de cine tienen un precio de reserva más bajo para las personas de renta baja que para las de renta alta. Como los estudiantes generalmente tienen menos renta disponible que los adultos que trabajan, los dueños de los cines pueden aumentar su audiencia cobrando a los estudiantes unos precios más bajos que a los adultos. Una manera práctica de hacerlo es ofrecerles descuentos. Además, de esa forma no se corre el riesgo de que algunas personas compren el producto a un precio bajo y lo revendan a otras personas a un precio más alto.



¿Por qué pagan los estudiantes unos precios más bajos por las entradas en muchos cines?



¿Porqué los estilistas de las peluquerías unisex tienen precios diferentes para los cortes de pelo de niños, mujeres y hombres?

Las peluquerías unisex que ofrecen el corte de pelo a niños, mujeres y hombres practican la discriminación de precios de una manera muy efectiva. En general, la diferencia en el coste por cortarle el pelo a un hombre o a un niño no es de la magnitud que reflejan los precios. Lo mismo ocurre cuando se comparan los costes del corte de pelo para hombre o para mujer. Para los estilistas, esta estrategia de precios es posible porque éste es un servicio para el cual la reventa es imposible. Por otra parte, también tienen en cuenta que, en general, el precio de reserva de las mujeres es mayor que el de los hombres. Si esto no fuera cierto, no observaríamos esta práctica generalizada en la fijación de precios.

CÓMO AFECTA LA DISCRIMINACIÓN DE PRECIOS AL NIVEL DE PRODUCCIÓN

En los ejemplos del 10.4 al 10.6 veremos cómo afecta al nivel de producción maximizador de los beneficios del monopolista la posibilidad de practicar la discriminación de precios. Primero examinaremos un caso básico en el que el monopolista debe cobrar el mismo precio a todos los compradores.

EJEMPLO 10.4 ¿Cuántos trabajos de clase debe corregir Carla?

Carla complementa sus ingresos de ayudante de universidad corrigiendo trabajos de clase a los estudiantes de los primeros cursos. Podría corregir los trabajos de ocho estudiantes a la semana, cada uno de los cuales tiene el precio de reserva que indica la tabla adjunta.

Estudiante	Precio de reserva
A	40$
B	38
C	36
D	34
E	32
F	30
G	28
H	26

Carla es una maximizadora de los beneficios. Si el coste de oportunidad del tiempo que dedica a corregir cada trabajo es de 29$ y debe cobrar el mismo precio a todos los estudiantes, ¿cuántos trabajos debe corregir? ¿Cuántos beneficios económicos obtiene? ¿Y cuántos beneficios contables?

TABLA 10.5
Ingreso total y marginal de la corrección de trabajos

Estudiante	Precio de reserva (dólares por trabajo)	Ingreso total (dólares a la semana)	Ingreso marginal (dólares por trabajo)
A	40	40	40
B	38	76	36
C	36	108	32
D	34	136	28
E	32	160	24
F	30	180	20
G	28	196	16
H	26	208	12

La Tabla 10.5 resume el ingreso total y marginal de Carla correspondiente a diferentes niveles de producción. Para hallar las cantidades de la columna del ingreso total, multiplicamos simplemente el precio de reserva correspondiente por el número de estudiantes cuyos precios de reserva son al menos de esa cuantía.

Por ejemplo, por corregir 4 trabajos a la semana (para los estudiantes *A*, *B*, *C* y *D*), Carla debe cobrar un precio no superior al precio de reserva de *D* (34$). Por lo tanto, el ingreso total que obtiene cuando corrige 4 trabajos a la semana es igual a (4)(34$) = 136$ a la semana. Carla debe continuar aumentando el número de estudiantes a los que corrige mientras su ingreso marginal sea superior al coste de oportunidad de su tiempo. La última columna de la Tabla 10.5 muestra el ingreso marginal, es decir, la cuantía en que varía el ingreso total cuando corrige el trabajo de un estudiante más.

Obsérvese que si Carla corrigiera 2 trabajos a la semana, el ingreso marginal generado por la corrección de un tercer trabajo sería de 32$. Dado que esa cantidad es superior a su coste de oportunidad de 29$, debería aceptar el tercer trabajo. Pero como el ingreso marginal generado por la corrección de un cuarto trabajo sólo sería de 28$, Carla debe corregir solamente 3 trabajos a la semana. El coste total de oportunidad del tiempo necesario para corregir los 3 trabajos es (3)(29 $) = 87$, por lo que el beneficio económico de Carla es igual a 108$ – 87$ = 21$ a la semana. Como Carla no incurre en ningún coste explícito, su beneficio contable es de 108$ a la semana.

EJEMPLO 10.5

¿Cuál es el número de trabajos socialmente eficiente que debe corregir Carla?

Supongamos, una vez más, que el coste de oportunidad que tiene para Carla la corrección es de 29$ por trabajo y que podría corregir hasta 8 trabajos a la semana para los estudiantes cuyos precios de reserva se muestran de nuevo en la tabla adjunta.

Estudiante	Precio de reserva
A	40$
B	38
C	36
D	34
E	32
F	30
G	28
H	26

¿Cuál es el número de trabajos socialmente eficiente que debe corregir Carla? Si debe cobrar el mismo precio a todos los estudiantes, ¿cuáles son sus beneficios económicos y contables si corrige el número de trabajos socialmente eficiente?

Los estudiantes *A* a *F* están dispuestos a pagar un precio superior al coste de oportunidad de Carla, por lo que es socialmente eficiente corregir los trabajos de estos estudiantes. Pero los estudiantes *G* y *H* no están dispuestos a pagar más de 29$ por los servicios de Carla. El resultado socialmente eficiente es, pues, que Carla corrija 6 trabajos a la semana. Para conseguirlo, debe cobrar un precio no superior a 30$ por trabajo. Su ingreso total será igual a (6)(30$) = 180$ a la semana, cantidad algo superior a su coste total de oportunidad de (6)(29$) = 174$ a la semana. Su beneficio económico será, pues, de solamente 6$ semanales. Una vez más, como Carla no incurre en ningún coste explícito, su beneficio contable será igual que su ingreso total, es decir, 180$ a la semana.

EJEMPLO 10.6

Si Carla puede practicar la discriminación de precios, ¿cuántos trabajos debe corregir?

Supongamos que Carla es una perspicaz psicóloga de la naturaleza humana. Tras conversar un momento con un estudiante, puede saber cuál es su precio de reserva. La tabla adjunta muestra los precios de reserva de sus posibles clientes. Si Carla

se enfrenta al mismo mercado que antes, pero puede cobrar a los estudiantes sus respectivos precios de reserva, ¿cuántos trabajos debe corregir y cuántos beneficios económicos y contables obtendrá?

Estudiante	Precio de reserva
A	40$
B	38
C	36
D	34
E	32
F	30
G	28
H	26

Carla corregirá los trabajos de los estudiantes *A* a *F* y cobrará a cada uno exactamente su precio de reserva. Como los estudiantes *G* y *H* tienen unos precios de reserva inferiores a 29$, Carla no corregirá sus trabajos. Su ingreso total será igual a 40$ + 38$ + 36$ + 34$ + 32$ + 30$ = 210$ a la semana, que también es su beneficio contable. Su coste total de oportunidad de corregir 6 trabajos es igual a (6)(29$) = 174$ a la semana, por lo que su beneficio económico es igual a 210$ – 174$ = 36$ a la semana, es decir, 30$ semanales más que cuando tenía que cobrar a todos los clientes el mismo precio.

monopolista perfectamente discriminador empresa que cobra a cada comprador exactamente su precio de reserva

Un monopolista que puede cobrar a cada comprador exactamente su precio de reserva se denomina **monopolista perfectamente discriminador.** Obsérvese que cuando Carla discrimina a sus clientes de esta forma, su nivel de producción que maximiza los beneficios es exactamente igual que el nivel de producción socialmente eficiente: 6 trabajos a la semana. En el caso de un monopolio perfectamente discriminador, no hay ninguna pérdida de eficiencia. Todos los compradores que están dispuestos a pagar un precio suficientemente alto para cubrir el coste marginal son atendidos.

Obsérvese que aunque un monopolista perfectamente discriminador maximiza el excedente económico total, los consumidores apenas tendrían razones para celebrar el hecho de tener que negociar con una empresa de ese tipo pues, al fin y al cabo, el excedente del consumidor es cero en el caso del monopolista perfectamente discriminador. En este caso, el excedente económico total y el excedente del productor son idénticos.

En la práctica, nunca puede existir, por supuesto, la discriminación perfecta de precios, ya que ningún vendedor sabe perfectamente cuál es el precio de reserva de todos y cada uno de los compradores. Pero, aunque algunos supieran cuál es, tendrían dificultades prácticas para cobrar un precio distinto a cada comprador. Por ejemplo, en muchos mercados el vendedor no podría impedir que los compradores que compraran a un precio bajo revendieran a otros compradores a un precio más alto y se quedaran con una parte del negocio del vendedor. A pesar de estas dificultades, la discriminación de precios es una práctica muy extendida. Pero generalmente es una *discriminación de precios imperfecta,* es decir, una discriminación de precios en la que hay al menos algunos compradores a los que se les cobra un precio inferior a su precio de reserva.

EL MÉTODO DE LA DISCRIMINACIÓN DE PRECIOS BASADO EN LA COLOCACIÓN DE OBSTÁCULOS

El objetivo del vendedor maximizador de los beneficios es cobrar a cada comprador el precio más alto que está dispuesto a pagar. Hay dos obstáculos fundamentales que impiden a los vendedores lograr este objetivo. En primer lugar, no saben cuánto está dispuesto a pagar exactamente cada comprador. Y en segundo lugar, necesitan

impedir, de alguna manera, que los que están dispuestos a pagar un precio alto compren a un precio bajo. Estos problemas son enormes y ningún vendedor puede confiar en resolverlos totalmente.

Un método que utilizan habitualmente los vendedores y con el que logran solucionar rudimentariamente ambos problemas consiste en obligar a los compradores a superar algún obstáculo para tener derecho al descuento. Este procedimiento se denomina **método de la discriminación de los precios basado en la colocación de obstáculos.** Por ejemplo, el vendedor puede vender un producto al precio de catálogo y ofrecer un descuento a cualquier comprador que se tome la molestia de enviar por correo un vale de descuento.

método de la discriminación de precios basado en la colocación de obstáculos práctica consistente en que el vendedor ofrece un descuento a todos los compradores que superan algún obstáculo



El método de los obstáculos resuelve los dos problemas del vendedor, siempre que los compradores que tienen un bajo precio de reserva estén más dispuestos que otros a salvar el obstáculo. Como la decisión de salvarlo está sujeta a la prueba del coste-beneficio, parece que existe esa relación. Como hemos señalado antes, los compradores de renta baja tienden, más que otros, a tener unos bajos precios de reserva (al menos en el caso de los bienes normales). Dado el bajo coste de oportunidad de su tiempo, tienden más que otros a tomarse la molestia de enviar los vales de descuento. Dirigen, pues, el descuento a los compradores cuyos precios de reserva son bajos y que, por lo tanto, podrían no comprar el producto si no se ofreciera el descuento.

Un **obstáculo perfecto** es aquel que separa perfectamente a los compradores según su precio de reserva y no impone ningún coste a los que salvan el obstáculo. Con un obstáculo perfecto, el precio de reserva más alto de los compradores que salvan el obstáculo es menor que el precio de reserva más bajo de los compradores que no lo salvan. En la práctica, no existe ningún obstáculo perfecto. Algunos compradores siempre salvan el obstáculo, aunque su precio de reserva sea alto. Y los obstáculos siempre excluyen al menos a algunos compradores que tienen un bajo precio de reserva. Aun así, muchos obstáculos que se utilizan habitualmente cumplen notablemente la misión de dirigir los descuentos a los compradores que tienen un bajo precio de reserva. En los siguientes ejemplos, supondremos por comodidad que el vendedor utiliza un obstáculo perfecto.

obstáculo perfecto obstáculo que separa perfectamente a los compradores cuyo precio de reserva es superior a un determinado valor de aquellos cuyo precio de reserva es inferior y no impone ningún coste a los que salvan el obstáculo

EJEMPLO 10.7

¿Cuánto debe cobrar Carla por corregir trabajos si utiliza un obstáculo perfecto?

Supongamos que Carla tiene de nuevo la oportunidad de corregir hasta 8 trabajos a la semana a los estudiantes cuyos precios de reserva se indican en la tabla adjunta. Esta vez puede ofrecer un vale que realiza un descuento a todos los estudiantes que se tomen la molestia de enviárselo por correo. Supongamos, además, que los estudiantes cuyo precio de reserva es al menos de 36$ nunca envían el vale de descuento, mientras que aquellos cuyo precio de reserva es inferior a 36$ siempre lo envían.

Estudiante	Precio de reserva
A	40$
B	38
C	36
D	34
E	32
F	30
G	28
H	26

Si el coste de oportunidad que tiene para Carla la corrección de cada trabajo es de nuevo de 29$, ¿cuál debe ser su precio de catálogo y de qué cuantía debe ser el vale de descuento? ¿Serán sus beneficios económicos mayores o menores que cuando no tenía la opción de hacer un descuento (Ejemplo 10.4)?

El vale de descuento permite a Carla dividir su mercado inicial en dos submercados en los que puede cobrar dos precios distintos. El primero está formado por los estudiantes *A*, *B* y *C*, cuyos precios de reserva son de al menos 36$ y que, por lo tanto, no se molestarán en enviar el vale de descuento por correo. El segundo submercado está formado por los estudiantes *D* a *H*, cuyos precios de reserva más bajos indican que están dispuestos a utilizar los vales de descuento.

Carla debe cobrar en los dos submercados el mismo precio a todos los compradores, exactamente igual que cualquier monopolista. Por lo tanto, debe continuar aumentando la producción en cada submercado mientras el ingreso marginal de ese mercado sea superior a su coste marginal. La Tabla 10.6 muestra los datos relevantes de los dos submercados.

A juzgar por las cifras de la columna de ingreso marginal correspondiente al submercado en el que se cobra el precio de catálogo, vemos que Carla debe corregir los trabajos de los tres estudiantes (*A*, *B* y *C*), ya que el ingreso marginal correspondiente a cada uno es superior a 29$. Su precio maximizador de los beneficios en este submercado es de 36$, que es el precio más alto que puede cobrar en ese mercado y vender, aún así, sus servicios a los estudiantes *A*, *B* y *C*. En el caso del submercado en el que hay vales de descuento, el ingreso marginal sólo es superior a 29$ en el caso de los dos primeros estudiantes (*D* y *E*), por lo que el precio maximizador de los beneficios en este submercado es de 32$, que es el precio más alto que puede cobrar Carla y vender, aún así, sus servicios a *D* y a *E* (un precio con descuento de 32$ significa que se devolverán 4$ sobre el precio de catálogo de 36$ a los estudiantes que envíen el vale por correo).

Obsérvese que ofreciendo el descuento, Carla puede corregir los trabajos de un total de cinco estudiantes a la semana, mientras que si no lo ofrece, sólo puede corregir los de tres (véase el Ejemplo 10.4). El ingreso total conjunto que obtiene Carla en los dos mercados es igual a (3)(36$) + 2(32$) = 172$ a la semana. Como su coste de oportunidad es de 29$ por trabajo, es decir, un total de (5)(29$) = 145$ a la semana, su beneficio económico es igual a 172$ a la semana – 145$ a la semana = 27$ a la semana, es decir, 6$ más que cuando no ofrecía el descuento.

TABLA 10.6
Discriminación de precios con un obstáculo perfecto

Estudiante	Precio de reserva (dólares por trabajo)	Ingreso total (dólares a la semana)	Ingreso marginal (dólares por trabajo)
Submercado en el que se cobra el precio de catálogo			
A	40	40	36
B	38	76	40
C	36	108	32
Submercado en el que se ofrece un vale de descuento			
D	34	34	34
E	32	64	30
F	30	90	26
G	28	112	22
H	26	130	18

EJERCICIO 10.4

Vuelva al Ejemplo 10.7 e indique cuánto debería cobrar Carla en cada submercado si supiera que sólo utilizarán los vales de descuento los estudiantes cuyo precio de reserva es inferior a 34$.

¿ES LA DISCRIMINACIÓN DE PRECIOS ALGO MALO?

Tendemos tanto a pensar que la discriminación es algo malo que podemos caer en la tentación de llegar a la conclusión de que la discriminación de precios va necesariamente en contra del interés público. Sin embargo, en el Ejemplo 10.7, la utilización monopolística del método de la discriminación de precios basado en la colocación de obstáculos aumenta en realidad tanto el excedente del consumidor como el excedente del productor. Para mostrarlo comparamos el excedente del consumidor y el excedente del productor que se obtienen cuando Carla utiliza el método de los obstáculos (Ejemplo 10.7) con los valores correspondientes que se obtienen cuando cobra el mismo precio a todos los compradores (Ejemplo 10.4).

Cuando Carla tenía que cobrar el mismo precio a todos los clientes, sólo corregía los trabajos de los estudiantes *A*, *B* y *C*, cada uno de los cuales pagaba un precio de 36$. Podemos ver en seguida que el excedente total debe ser mayor con el método de los obstáculos, ya que no sólo se corrigen los trabajos de los estudiantes *A*, *B* y *C* al mismo precio (36$), sino también los de *E* y *F* a un precio de 32$.

Para confirmar esta idea intuitiva, podemos calcular la cantidad exacta de excedente. En el caso de cualquier estudiante que contrate a Carla para que le corrija su trabajo, el excedente del consumidor es la diferencia entre su precio de reserva y el que paga realmente. Tanto en el ejemplo del precio único como en el del precio con descuento, el excedente del consumidor del estudiante *A* es, pues, igual a 40$ – 36$ = 4 $; el del estudiante *B* es igual a 38$ – 36$ = 2$; y el del estudiante *C* es igual a 36$ – 36$ = 0. El excedente total del consumidor en el submercado en el que se cobra el precio de catálogo es, pues, igual a 4$ + 2$ = 6$ a la semana, que es igual que el excedente total del consumidor del Ejemplo 10.4. Pero ahora el submercado en el que se ofrece un vale de descuento genera un excedente adicional del consumidor. Concretamente, el estudiante *D* recibe un excedente del consumidor de 2$ a la semana, ya que el precio de reserva de este estudiante de 34$ es 2$ más alto que el precio con descuento de 32$. Por lo tanto, ahora el excedente total del consumidor es igual a 6$ + 2$ = 8$ a la semana, es decir, 2$ semanales mayor que antes.

El excedente del productor de Carla también aumenta con el método de los obstáculos. Por cada trabajo que corrige, su excedente del productor es el precio que cobra menos su precio de reserva (29$). En el caso en el que cobra un único precio, el excedente de Carla es igual a (3)(36$ – 29$) = 21$ semanales. Cuando ofrece un vale de descuento, recibe el mismo excedente del productor que antes de los estudiantes *A*, *B* y *C* y una cantidad adicional igual a (2)(32$ – 29$) = 6$ semanales de los estudiantes *D* y *E*. El excedente total del productor con el descuento es, pues, igual a 21$ + 6$ = 27$ semanales. Si sumamos esa cantidad al excedente total del consumidor de 8$ semanales, obtenemos un excedente económico total de 35$ semanales con los vales de descuento, que es 8 $ superior al que obtenemos sin el vale de descuento.

Obsérvese, sin embargo, que incluso con el descuento, el resultado final no es socialmente eficiente, ya que Carla no corrige el trabajo del estudiante *F* aun cuando el precio de reserva de este estudiante de 30$ sea superior a su coste de oportunidad de 29$. Pero, aunque el método de los obstáculos no es totalmente eficiente, es más eficiente que cobrar un único precio a todos los compradores.

EJEMPLOS DE DISCRIMINACIÓN DE PRECIOS

Una vez que el lector comprenda el principio en el que se basa el método de la discriminación de precios basado en la colocación de obstáculos, comenzará a ver ejemplos por todas partes. Por ejemplo, la próxima vez que vaya a una tienda de alimentación, a una ferretería o a una tienda de electrodomésticos, se dará cuenta de cuántas promociones hay que ofrecen un descuento. Otros ejemplos son las rebajas temporales. La mayoría de las veces las tiendas venden la mayor parte de su mercancía al precio "ordinario", pero de vez en cuando ofrecen rebajas especiales con un significativo descuento. En este caso, el obstáculo consiste en tomarse la molestia de averiguar cuándo y dónde hay esas ofertas e ir a la tienda en ese momento. Esta técnica da resultado porque a los compradores a los que más preocupa el precio (que son principalmente los que tienen un bajo precio de reserva) tienden a fijarse más en los anuncios y sólo compran durante la temporada de rebajas.

Por poner otro ejemplo, las editoriales, normalmente, lanzan un nuevo libro en pasta dura a un precio que oscila entre 20$ y 30$, y un año más tarde sacan una edición de bolsillo a un precio que oscila entre 5$ y 15$. En este caso, el obstáculo consiste en tener que esperar un año más y aceptar una leve reducción de la calidad del producto acabado. Las personas a las que les preocupa mucho el precio acaban esperando a que salga la edición de bolsillo, mientras que las que tienen un elevado precio de reserva normalmente se apresuran a comprar la edición en pasta dura.

O tomemos el ejemplo de los fabricantes de automóviles, que normalmente ofrecen varios modelos con diferentes embellecedores y accesorios. Aunque el coste efectivo que tiene para GM la fabricación de un Cadillac sólo sea 2.000$ mayor que el de fabricar un Chevrolet, el precio de venta del Cadillac puede ser entre 10.000$ y 15.000$ más alto que el del Chevrolet. Los compradores que tienen un bajo precio de reserva compran el Chevrolet, mientras que los que tienen un elevado precio de reserva tienden a elegir el Cadillac.

Las líneas aéreas comerciales han perfeccionado el método de los obstáculos hasta un grado inigualado por casi ningún otro vendedor. Sus tarifas especiales a menudo son menos de la mitad de las tarifas ordinarias. Para tener derecho a estos descuentos, los pasajeros deben comprar el billete entre 7 y 21 días antes y deben pasar fuera la noche del sábado. Los pasajeros que van de vacaciones pueden satisfacer más fácilmente estas restricciones que los que viajan por motivos de negocios, cuyos horarios suelen cambiar en el último minuto y en cuyos viajes raras veces tienen que pasar fuera la noche del sábado. Y —como cabría esperar— el precio de reserva de los pasajeros que viajan por motivos de negocios tiende a ser mucho más alto que el de los que van de vacaciones.

Muchos vendedores emplean más de un obstáculo ofreciendo mayores descuentos a los compradores que salvan obstáculos cada vez más difíciles. Por ejemplo, los productores cinematográficos estrenan sus principales películas en cines de estreno a elevados precios y unos meses más tarde en cines de barrio por unos cuantos dólares menos. Más tarde ofrecen las películas en los canales de televisión por cable que se rigen por un sistema de pago por visión, después en vídeo y, por último, permiten verlas en la televisión en abierto. Cada obstáculo implica esperar algo más y en el caso de las versiones televisadas, aceptar una calidad inferior. Estos obstáculos son notablemente eficaces para segregar a los cinéfilos en función de sus precios de reserva.

Recuérdese que la pérdida de eficiencia provocada por el monopolio que cobra un único precio se debe a que el beneficio de aumentar la producción es menor para el monopolista que para la sociedad en su conjunto. El método de la discriminación de precios basado en la colocación de obstáculos reduce esta pérdida al permitir al monopolista bajar los precios únicamente a los compradores sensibles al precio. En general, cuanto mejor pueda dividir el monopolista un mercado utilizando el método de los obstáculos, menor es la pérdida de eficiencia. Sin embargo, los obstáculos no son perfectos, por lo que se perderá inevitablemente un cierto grado de eficiencia.

¿Por qué algunos centros comerciales ofrecen la promoción de la venta nocturna, en la que tienes precios muy bajos comparados con los precios normales?

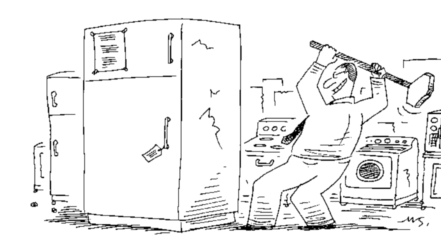


Cada vez son más los centros comerciales que promocionan, al menos una vez al año, "la venta nocturna". Esta es un fecha especial en la cual se ofrecen descuentos especiales durante un horario inusual en estas tiendas. Por lo general, la venta se extiende hasta la medianoche. De esta manera, capturan a los compradores que tienen precios de reserva más bajos y que están dispuestos a "gastar" a esas horas en la tienda haciendo compras que, de otra manera, nunca hubieran realizado. Esta estrategia es muy efectiva para expandir el mercado y aumentar las ventas.

¿Por qué podría un vendedor minorista de electrodomésticos dar instrucciones a sus empleados para que abollen con un martillo los laterales de sus estufas y frigoríficos?



La venta de productos defectuosos es otro ejemplo de cómo utilizan los minoristas las diferencias de calidad para segregar a los compradores en función de su precio de reserva. Las tiendas a veces venden los productos que tienen pequeños rayones y defectos con grandes descuentos. Es improbable que las personas a las que no les importa mucho el precio busquen estos productos, pero las que tienen un precio de reserva muy bajo suelen buscarlos. De hecho, incluso se ha llegado a pensar que a los minoristas les interesa abollar deliberadamente algunos de sus artículos en venta.



¿Dañaría alguna vez deliberadamente su propia mercancía un vendedor de electrodomésticos maximizador de los beneficios?

RECAPITULACIÓN	LA UTILIZACIÓN DE DESCUENTOS PARA EXPANDIR EL MERCADO

Un monopolista discriminador de precios es aquel que cobra un precio distinto a cada comprador esencialmente por el mismo bien o servicio. Un método habitual de discriminación de precios es el método de los obstáculos, que consiste en hacer un descuento a los compradores que salvan un obstáculo, como enviar por correo un vale de descuento. Un obstáculo eficaz es aquel que es salvado más fácilmente por los compradores que tienen un bajo precio de reserva que por los que tienen un elevado precio de reserva. Ese obstáculo permite al monopolista aumentar la producción y reducir así la pérdida irrecuperable de eficiencia provocada por la fijación de un precio monopolístico.

LA ACTITUD DE LOS PODERES PÚBLICOS HACIA LOS MONOPOLIOS NATURALES

El monopolio plantea problemas no sólo por la pérdida de eficiencia que supone la reducción de la producción, sino también porque el monopolista obtiene un beneficio económico a costa del comprador. A muchas personas les incomoda, como es comprensible, tener que comprar al único proveedor de un bien o de un servicio, por lo que en muchas sociedades los votantes han otorgado a los gobiernos poderes para adoptar medidas encaminadas a controlar a los monopolistas naturales.

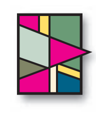
Este objetivo puede lograrse de varias formas. El Estado puede asumir la propiedad y el control del monopolio natural o puede intentar regular meramente el precio que cobra. En algunos casos, pide a las empresas privadas que presenten sus ofertas competitivas para producir los servicios del monopolio natural. En otros, intenta dividir el monopolio natural en entidades más pequeñas que compitan entre sí. Pero muchas de estas medidas tienen sus propios problemas económicos. En cada caso, el reto práctico es dar con la solución que genera la máxima diferencia entre los beneficios y los costes. El monopolio natural puede ser ineficiente e injusto, pero como hemos señalado antes, las alternativas distan de ser perfectas.

PROPIEDAD ESTATAL Y GESTIÓN PÚBLICA

Un monopolio natural es ineficiente porque el precio maximizador de los beneficios del monopolista es mayor que su coste marginal. Pero, aunque el monopolista natural *quisiera* fijar un precio igual al coste marginal, no podría hacerlo y esperar subsistir. Al fin y al cabo, el rasgo que define a un monopolio natural es la existencia de economías de escala en la producción, lo cual significa que el coste marginal siempre es menor que el coste total medio. Fijar un precio igual al coste marginal no cubriría el coste total medio de producción, lo cual significa una pérdida económica.

Consideremos el caso de una compañía local de televisión por cable. Una vez que se hace en toda la zona la instalación necesaria para la televisión por cable, el coste marginal de dar servicio a un abonado más es muy bajo. En aras de la eficiencia, todos los abonados deberían pagar un precio igual a ese coste marginal. Sin embargo, una empresa de televisión por cable que fijara así el precio nunca podría recuperar el coste fijo de la instalación. Este problema afecta no sólo a las empresas de televisión por cable, sino a todos los demás monopolios naturales. Aunque esas empresas quisieran fijar un precio igual al coste marginal (cosa que, desde luego, no quieren, ya que ganan más igualando el ingreso marginal y el coste marginal), no pueden sin experimentar una pérdida económica.

Una manera de resolver los problemas de eficiencia y de justicia es que el Estado tome el control de la industria, fije un precio igual al coste marginal y asuma las pérdidas resultantes con cargo a los ingresos fiscales generales. Esta solución se ha adoptado con buenos resultados en la industria francesa de empresas eléctricas públicas, cuyos eficientes métodos de fijación de los precios han servido de modelo en todo el mundo para fijar los precios de la electricidad.



Pero la propiedad estatal no siempre va unida a una gestión eficiente. Bien es cierto que el monopolio natural de propiedad estatal puede cobrar el coste marginal, cosa que no puede hacer el monopolio natural privado. Sin embargo, el principio de los incentivos llama nuestra atención sobre el hecho de que los monopolios naturales privados a menudo tienen muchos más incentivos para reducir los costes que los de propiedad estatal. Cuando el monopolista privado busca la manera de reducir 1$ el coste de producción, sus beneficios aumentan 1$. Pero cuando los gestores públicos de un monopolio estatal reducen 1$ el coste de producción, el Estado normalmente reduce 1 $ el presupuesto del monopolio.

¿Es la eficiencia que se gana por poder fijar un precio igual al coste marginal mayor que la ineficiencia que supone la disminución de los incentivos para reducir los costes? Se trata de una cuestión empírica.

REGULACIÓN ESTATAL DE LOS MONOPOLIOS PRIVADOS

En Estados Unidos, el método más frecuente para frenar los beneficios monopolísticos es la mera regulación estatal del monopolio natural en lugar de la propiedad pública. Por ejemplo, la mayoría de los estados adoptan esta solución en el caso de las empresas eléctricas, las empresas de gas natural, las empresas telefónicas locales y las empresas de televisión por cable. El procedimiento habitual en estos casos se denomina **regulación basada en los costes más un margen:** las autoridades recogen datos sobre los costes explícitos de producción del monopolista y le permiten fijar unos precios que cubran esos costes más un margen para asegurarse de que obtiene un rendimiento normal por sus inversiones.

regulación basada en los costes más un margen método de regulación por el que se permite a la empresa regulada cobrar un precio igual a sus costes explícitos de producción más un margen para cubrir el coste de oportunidad de los recursos suministrados por los propietarios de la empresa

Aunque la regulación basada en los costes más un margen parezca razonable, tiene varios inconvenientes. En primer lugar, exige caros procedimientos administrativos en los que las autoridades y las empresas discuten sobre los gastos de la empresa que pueden incluirse en los costes que se le permite recuperar. Es difícil responder a esta cuestión incluso en teoría. Consideremos el caso de una empresa cuyo servicio telefónico local está sometido a una regulación basada en los costes más un margen, pero cuyos otros productos y servicios no están regulados. Muchos de sus empleados, desde el presidente hasta el último trabajador, participan

tanto en las actividades reguladas como en las actividades sin regular. ¿Cómo deben repartirse sus sueldos entre las dos? La empresa tiene muchos incentivos para defender la asignación de una parte mayor de los sueldos a las actividades reguladas, ya que eso le permite recoger más ingreso de los clientes cautivos en el mercado telefónico local.

El segundo problema de la regulación basada en los costes más un margen se halla en que reduce los incentivos de la empresa para adoptar innovaciones que ahorren costes, pues cuando las adopta, las autoridades la obligan a bajar sus tarifas. La empresa consigue quedarse con sus ahorros de costes en el periodo actual, por lo que tiene más incentivos que el monopolio de propiedad estatal para reducir los costes. Pero el incentivo para reducirlos sería aún mayor si la empresa pudiera quedarse con sus ahorros de costes indefinidamente. Por otra parte, en los casos en los que las autoridades fijan las tarifas permitiendo al monopolista añadir un margen fijo a los costes en los que ha incurrido, el monopolista regulado puede tener en realidad un incentivo para *aumentar* los costes en lugar de reducirlos. Por escandaloso que pueda parecer, el monopolista puede obtener más beneficios instalando grifos bañados en oro en los aseos de la empresa.

Por último, la regulación basada en los costes más un margen no resuelve el problema básico del monopolista natural, que es la imposibilidad de fijar un precio igual al coste marginal sin perder dinero. Aunque se trata de serios problemas, parece que los gobiernos no tienen prisa en abandonar este método.

CONTRATACIÓN EN EXCLUSIVA DE UN MONOPOLIO NATURAL

Uno de los métodos más prometedores para resolver los problemas de un monopolio natural consiste en que el Estado invite a las empresas privadas a pujar por el mercado del monopolista natural. El Estado especifica detalladamente los servicios que quiere —televisión por cable, protección contra incendios, recogida de basura— y las empresas presentan sus ofertas indicando lo que cobrarían por el servicio. El contrato se adjudica a la empresa que presenta la oferta más baja.

Con este método, el incentivo para reducir los costes es exactamente igual de poderoso que el de las empresas competitivas normales. La competencia entre las empresas licitadoras también debería disipar cualquier preocupación por la justicia de los beneficios monopolísticos. Y si el Estado está dispuesto a subvencionar a la empresa adjudicataria, la contratación en exclusiva incluso permite al monopolista fijar un precio igual al coste marginal.

La contratación se ha utilizado en Estados Unidos con buenos resultados en la protección contra incendios y la recogida de basuras en los municipios. Las comunidades en las que estos servicios son suministrados por empresas privadas a menudo sólo gastan la mitad que las comunidades cercanas en las que son suministrados por los propios ayuntamientos.

Sin embargo, a pesar de estas atractivas características, la contratación en exclusiva no está exenta de problemas, sobre todo cuando el servicio que hay que suministrar es complejo o requiere una gran inversión fija en equipo de capital. En esos casos, las especificaciones de los contratos pueden ser tan detalladas y complicadas que acaben equivaliendo a la regulación directa de la empresa. Y en los casos que exigen una elevada inversión fija —por ejemplo, la generación y la distribución de energía eléctrica— las autoridades tienen que preguntarse cómo transferir los activos si se adjudica el contrato a una nueva empresa. La empresa adjudicataria, naturalmente, quiere adquirir los activos de la forma más barata posible, pero la que pierde el contrato tiene derecho a que se le pague un precio justo por ellos. ¿Qué es un precio justo en esos casos?

La protección contra incendios y la recogida de basuras son suficientemente sencillas para que los costes de la subcontratación de estos servicios no sean prohibitivos. Pero en otros casos, esos costes pueden ser fácilmente superiores a lo que se ahorra utilizando la contratación en exclusiva.

APLICACIÓN RIGUROSA DE LA LEGISLACIÓN ANTIMONOPOLIO

El siglo XIX fue testigo de la acumulación de enormes fortunas privadas sin precedentes en el mundo industrializado. Los ánimos contra los llamados magnates de ese periodo —los Carnegie, los Rockefeller, los Mellons y otros— estaban caldeados. En 1890, el Congreso de Estados Unidos aprobó la ley Sherman, que declaró ilegal toda conspiración "para monopolizar o intentar monopolizar... cualquier parte del comercio entre los distintos estados". Y en 1914, aprobó la ley Clayton, cuyo objetivo era impedir que las empresas adquirieran acciones de las competidoras si la transacción "reducía considerablemente la competencia o creaba un monopolio".

La legislación antimonopolio ha contribuido a impedir la formación de cárteles, es decir, de coaliciones de empresas que coluden para cobrar unos precios superiores a los competitivos, pero también ha causado algunos daños. Por ejemplo, en Estados Unidos, los responsables federales de la lucha contra los monopolios dedicaron más de diez años a tratar de dividir IBM Corporation debido a la creencia de que había logrado una supremacía poco saludable en la industria informática. El hecho de que IBM después no fuera capaz de prever y beneficiarse de la aparición del ordenador personal demostró que irónicamente estaban en un error. Dividiendo las empresas grandes y reduciendo los incentivos para fusionar empresas de la misma industria, la legislación antimonopolio puede ayudar a fomentar la competencia, pero también puede impedir a las empresas lograr economías de escala.

La última posibilidad es olvidarse simplemente del problema del monopolio natural: dejar que el monopolista elija la cantidad que va a producir y a vender al precio que alcance en el mercado. Las objeciones evidentes a esta política son las dos con las que comenzamos, a saber, que un monopolio natural no sólo es ineficiente, sino también injusto. Pero, de la misma forma que el método de la discriminación de precios basado en los obstáculos reduce las pérdidas de eficiencia, también reduce el temor a que las empresas se aprovechen injustamente de los compradores.

Consideremos primero de dónde proviene el beneficio económico del monopolista natural. Recuérdese que esta empresa tiene economías de escala, lo cual significa que su coste medio de producción disminuye conforme aumenta la producción. La eficiencia exige que el precio sea igual al coste marginal pero, como el coste marginal del monopolista natural es menor que su coste medio, no puede cobrar a todos los compradores el coste marginal sin sufrir una pérdida económica.

Los grandes descuentos que se aplican con tanta frecuencia sugieren que cualquiera que sea el beneficio económico que obtenga un monopolista natural, generalmente, no sale del bolsillo del comprador que compra con descuento. Aunque los precios con descuento son más altos que el coste marginal de producción del monopolista, en la mayoría de los casos son más bajos que el coste medio. Por lo tanto, el beneficio económico del monopolista debe proceder, si existe, de los compradores que pagan el precio de catálogo. Y como esos compradores tienen, en la mayoría de los casos, la opción de saltar un obstáculo y pagar un precio con descuento, su contribución, aunque no es totalmente voluntaria, al menos no es fruto de la coacción.

Después de hablar tanto de la fuente del beneficio económico del monopolista, deberíamos plantearnos las siguientes preguntas: ¿qué se hace con él? ¿A quién va a parar? En Estados Unidos, una gran parte —alrededor de un 35%, en muchos casos— va a parar a la administración federal a través del impuesto sobre la renta de las sociedades. El resto se reparte entre los accionistas, algunos de los cuales son ricos y otros no. Estos beneficios de los accionistas también están sujetos a impuestos de los estados e incluso de los municipios. Al final, es posible que dos tercios o más del beneficio económico del monopolista financien los servicios que suministra el Estado en sus diferentes ámbitos.

Tanto la fuente del beneficio económico del monopolista (el comprador que paga el precio de catálogo) como el destino de ese beneficio (principalmente la financiación de servicios públicos) ponen en duda la tesis de que el beneficio monopolístico constituye una enorme injusticia social. No obstante, el método de la fijación de los precios con obstáculos no puede eliminar totalmente los problemas de justicia y de eficiencia que plantea la fijación monopolística de los precios. Al final nos quedamos, pues, con que hay que elegir entre opciones imperfectas. Como subraya el principio del coste-beneficio, la mejor opción es aquella en la que mayor es la diferencia entre los beneficios y los costes, pero esa opción depende de las circunstancias.



RECAPITULACIÓN | **LA ACTITUD DE LOS PODERES PÚBLICOS HACIA LOS MONOPOLIOS NATURALES**

El monopolista natural fija un precio superior al coste marginal, por lo que produce demasiado poco desde el punto de vista de la sociedad (el problema de la eficiencia). También es posible que obtenga un beneficio económico a costa de los compradores (el problema de la justicia). Entre las medidas para resolver los problemas de eficiencia y de justicia se encuentran la propiedad estatal y la gestión pública, la regulación pública, la contratación en exclusiva y la aplicación rigurosa de la legislación antimonopolio. Cada una de estas soluciones tiene sus propios problemas.

RESUMEN

- En este capítulo nos hemos ocupado de la conducta y de los resultados de la empresa imperfectamente competitiva, que es una empresa que tiene al menos una cierta libertad para fijar su propio precio. Los economistas suelen distinguir entre tres tipos de empresas imperfectamente competitivas: el monopolista puro, el vendedor único de un producto en un determinado mercado; el oligopolista, que es uno de unos cuantos vendedores de un determinado producto; y el competidor monopolístico, que es uno de un número relativamente grande de empresas que venden productos similares, aunque algo diferenciados.

- Aunque los cursos avanzados de economía dedican mucha atención a las diferencias de conducta entre estos tres tipos de empresas, aquí nos hemos fijado en la característica común que los diferencia de las empresas perfectamente competitivas. Mientras que la curva de demanda del producto de la empresa perfectamente competitiva es infinitamente elástica, la de las empresas imperfectamente competitivas tiene pendiente negativa. Por comodidad, utilizamos el término *monopolista* para referirnos a cualquiera de los tres tipos de empresa imperfectamente competitiva.

- A veces se dice que los monopolistas disfrutan de poder de mercado, término que se refiere a su poder para fijar el precio de su producto. El poder de mercado se debe al control exclusivo de factores importantes, a economías de escala y a patentes y licencias o franquicias del Estado y a economías de red. Las causas más importantes y duraderas de estas cinco son las economías de escala y las economías de red.

- A diferencia de lo que ocurre con la empresa perfectamente competitiva, cuyo ingreso marginal es exactamente igual al precio de mercado, el monopolista obtiene un ingreso marginal que siempre es menor que su precio. Esta diferencia se debe al hecho de que para vender más, el monopolista debe bajar el precio no sólo a los compradores adicionales, sino también a los compradores existentes. En el caso del monopolista que tiene una curva de demanda en forma de línea recta, la curva de ingreso marginal tiene la misma ordenada en el origen, y una abscisa en el origen que es la mitad de grande que la de la curva de demanda.

- Mientras que la empresa perfectamente competitiva maximiza los beneficios produciendo en el nivel en el que el coste marginal es igual al precio de mercado, el monopolista maximiza los beneficios igualando el coste marginal y el ingreso marginal, que es significativamente menor que el precio de mercado. El resultado es un nivel de producción que es el mejor para el monopolista, pero menor que el nivel que sería el mejor para la sociedad en su conjunto. En el nivel de producción maximizador de los beneficios, el beneficio de una unidad adicional de producción (el precio de mercado) es mayor que su coste (el coste marginal). En el nivel de producción socialmente eficiente, en el que la curva de coste marginal del monopolista corta a la curva de demanda, el beneficio y el coste de una unidad adicional son iguales.

- Tanto el monopolista como sus posibles clientes pueden mejorar su bienestar si el monopolista puede hacer descuentos a los compradores sensibles al precio. El ejemplo extremo es el del monopolista perfectamente discriminador, que cobra a

cada comprador exactamente su precio de reserva. Esos productores son socialmente eficientes, porque venden a todos los compradores cuyo precio de reserva es al menos tan alto como el coste marginal.

- Un método que se utiliza habitualmente para dirigir los descuentos a los compradores sensibles a los precios es el método de la discriminación de precios basado en la colocación de obstáculos, en el que el comprador sólo tiene derecho a un descuento si salva un obstáculo, como enviar por correo el vale de descuento. Esta técnica da buenos resultados porque los compradores a los que más les preocupa el precio tienden más que otros a salvar el obstáculo. Aunque el método de los obstáculos reduce la pérdida de eficiencia relacionada con el monopolio que cobra un único precio, no la elimina totalmente.

- Entre las diversas medidas que utilizan los gobiernos para reducir la preocupación por las pérdidas de justicia y de eficiencia provocadas por los monopolios naturales se encuentran la propiedad estatal y la gestión pública de los monopolios naturales, la regulación, la contratación privada y la estricta vigilancia del cumplimiento de la legislación antimonopolio. Cada una de estas soluciones tiene costes y beneficios. En algunos casos, una combinación de medidas da mejores resultados que simplemente permitir que los monopolistas naturales hagan lo que les plazca. Pero en otros casos, la mejor opción puede ser no intervenir.

TÉRMINOS CLAVE

discriminación de precios (315)
economías de escala (302)
empresa imperfectamente competitiva (300)
empresa monopolísticamente competitiva (298)
ingreso marginal (307)
método de la discriminación de precios basado en la colocación de obstáculos (319)
monopolio natural (302)
monopolio puro (298)
monopolista perfectamente discriminador (318)
obstáculo perfecto (319)
oligopolio (299)
poder de mercado (301)
precio-decisor (298)
regulación basada en los costes más un margen (324)
rendimientos constantes de escala (302)
rendimientos crecientes de escala (302)

PREGUNTAS DE REPASO

1. ¿Qué característica importante comparten los tres tipos de empresa imperfectamente competitiva?
2. Verdadero o falso: las empresas que tienen poder de mercado pueden vender la cantidad que quieran al precio que elijan.
3. ¿Por qué las sociedades industriales más prósperas ofrecen protección mediante patentes y derechos de reproducción aunque esta protección permita a los vendedores cobrar unos precios más altos?
4. ¿Por qué es siempre el ingreso marginal menor que el precio en el caso de un monopolista pero igual al precio en el de una empresa perfectamente competitiva?
5. Verdadero o falso: como un monopolista natural cobra un precio superior al coste marginal, obtiene necesariamente un beneficio económico positivo.

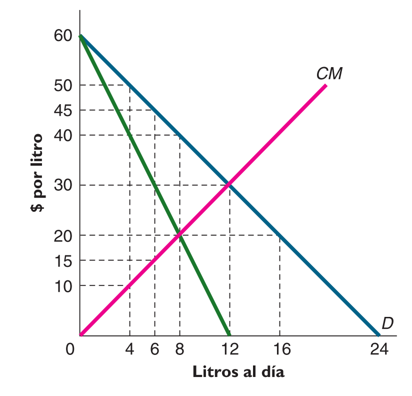
PROBLEMAS

1. Dos fabricantes de automóviles, Saab y Volvo, tienen unos costes fijos de 1.000 millones de dólares y unos costes marginales de 10.000$ por automóvil. Suponiendo que Saab produce 50.000 automóviles al año y Volvo produce 200.000, calcule el coste medio de producción de cada empresa. Basándose en estos costes, ¿qué cuota de mercado cree usted que crecerá en términos relativos, la de Saab o la de Volvo?
2. Indique si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas y explique por qué.
   a. En una industria perfectamente competitiva, la curva de demanda de la industria es horizontal, mientras que en un monopolio tiene pendiente negativa.
   b. Las empresas perfectamente competitivas no controlan el precio que cobran por su producto.
   c. En un monopolio natural, el coste medio disminuye a medida que aumenta el número de unidades producidas en el intervalo de producción relevante.
3. Un monopolista maximizador de los beneficios que cobra un único precio:
   a. Provoca un exceso de demanda o una escasez vendiendo insuficientes unidades de un bien o de un servicio.
   b. Elige el nivel de producción en el que el ingreso marginal comienza a aumentar.
   c. Siempre cobra un precio superior al coste marginal de producción.
   d. También maximiza el ingreso marginal.
   e. Ninguna de las afirmaciones anteriores es verdadera.

4. Si un monopolista pudiera practicar la discriminación perfecta de precios:
   a. La curva de ingreso marginal y la curva de demanda coincidirían.
   b. La curva de ingreso marginal y la curva de coste marginal coincidirían.
   c. Cada consumidor pagaría un precio distinto.
   d. El ingreso marginal se volvería negativo en algún nivel de producción.
   e. La pauta de intercambio resultante seguiría siendo socialmente ineficiente.
5. Explique por qué la discriminación de precios y la existencia de variantes levemente distintas del mismo producto tienden a ir de la mano. Ponga un ejemplo basado en su propia experiencia.
6. ¿Cuál es el precio socialmente deseable que debe cobrar un monopolio natural? ¿Por qué sufre invariablemente una pérdida económica el monopolio natural que intenta cobrar el precio socialmente deseable?
7. Retratos Infantiles S. A. (RISA), empresa maximizadora de los beneficios, es el único estudio fotográfico de la ciudad especializado en retratos de niños pequeños. Jorge, que posee y gestiona RISA, espera tener una media de ocho clientes diarios, cada uno con el precio de reserva mostrado en la tabla adjunta.

Cliente	**Precio de reserva ($ por foto)**
A	50
B	46
C	42
D	38
E	34
F	30
G	26
H	22

   a. Si el coste total de cada retrato es de 12$, ¿cuánto debe cobrar Jorge si tiene que cobrar un único precio a todos sus clientes? ¿Cuántos retratos producirá cada día a este precio? ¿Cuál será su beneficio económico?
   b. ¿Cuánto excedente del consumidor se generará cada día a este precio?
   c. ¿Cuál es el número de retratos socialmente eficiente?
   d. Jorge tiene mucha experiencia en el negocio y conoce el precio de reserva de cada uno de sus clientes. Si se le permite cobrar el precio que quiera a cada consumidor, ¿cuántos retratos producirá al día y cuál será su beneficio económico?
   e. En este caso, ¿cuánto excedente del consumidor se genera cada día?
   f. Suponga que Jorge puede cobrar dos precios. Sabe que a los clientes que tienen un precio de reserva superior a 30$ nunca les interesan los vales de descuento, mientras que los que tienen un precio de reserva de 30$ o menos siempre los utilizan. ¿En qué nivel debe fijar Jorge el precio de catálogo de un retrato? ¿Y el precio con descuento? ¿Cuántos retratos venderá a cada precio?
   g. En este caso, ¿cuál es su beneficio económico y cuánto excedente del consumidor se genera cada día?
8. Serena es una monopolista maximizadora del beneficio que cobra un precio único por la venta de su propio perfume patentado cuyas curvas de demanda y de coste marginal se muestran en el gráfico adjunto. ¿Cuánto excedente del consumidor se pierde por vender en la cantidad y el precio maximizador del beneficio del monopolista en relación con el que se obtendría con la cantidad y el precio socialmente óptimos?



9. ¿Cuál sería el excedente total en el problema anterior si Serena pudiera actuar como un monopolista que practica la discriminación perfecta de precios?

10. Berta es una estudiante que vende limonada en la esquina de una calle de su barrio. Producir cada vaso de limonada le cuesta 20 centavos; no tiene ningún coste fijo. La tabla adjunta muestra los precios de reserva de las 10 personas que pasan todos los días por delante del puesto de Berta.

Persona	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Precio de reserva	$1,00	$0,90	$0,80	$0,70	$0,60	$0,50	$0,40	$0,30	$0,20	$0,10

Berta conoce la distribución de los precios de reserva (es decir, sabe que una persona está dispuesta a pagar 1$, otra 0,90$, etc.), pero no sabe cuál es el precio de reserva de ninguna persona concreta.

a. Calcule el ingreso marginal generado por la venta de un vaso más de limonada (comience averiguando el precio que cobraría Berta si sólo produjera un vaso de limonada y calcule el ingreso total; halle el precio que cobraría Berta si vendiera dos vasos de limonada; y así sucesivamente).
b. ¿Cuál es el precio maximizador de los beneficios de Berta?
c. ¿Cuáles son el beneficio económico y el excedente total del consumidor a ese precio?
d. ¿Qué precio debe cobrar Berta si quiere maximizar el excedente económico total?
e. Suponga ahora que Berta puede saber cuál es el precio de reserva de cada persona. ¿Qué precio cobraría a cada una si quisiera maximizar los beneficios? Compare sus beneficios con el excedente total calculado en la parte *d*.

11. Argumente si la generación de electricidad es un monopolio natural en su país. ¿Qué podría argumentar acerca de la electricidad?

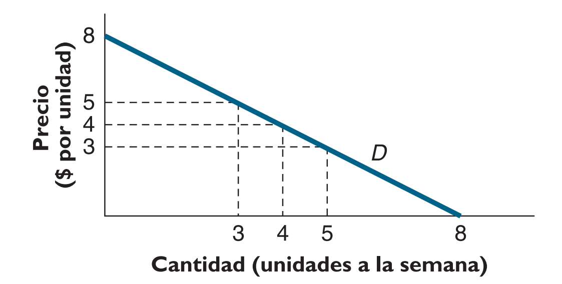
12. Encuentre el caso de un bien o servicio que se venda en su ciudad cuyo oferente practique la discriminación de precios

RESPUESTAS A LOS EJERCICIOS

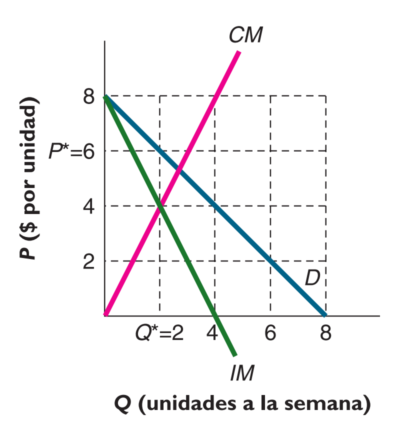
10.1 Las cifras de coste relevantes se muestran en la tabla adjunta, que indica que ahora la ventaja de costes unitarios de Playstation es igual a 50,20$ – 5,20$ = 45.000$.

	Nintendo	**Playstation**
Producción anual	200.000	2.000.000
Coste fijo	$10.000.000	$10.000.000
Coste variable	$40.000	$400.000
Coste total	$10.040.000	$10.400.000
Coste total medio por juego	$50,20	$5,20

10.2 Cuando el monopolista aumenta la producción de 3 a 4 unidades a la semana, el ingreso total aumenta de 15 a 16$ semanales, lo cual significa que el ingreso marginal derivado de la venta de la cuarta unidad es de solamente 1$ semanal. Cuando el monopolista aumenta la producción de 4 a 5 unidades semanales, el ingreso total disminuye de 16 a 15$ semanales, lo cual significa que el ingreso marginal generado por la venta de la quinta unidad es, en realidad, negativo, es decir, de –1$ semanal.

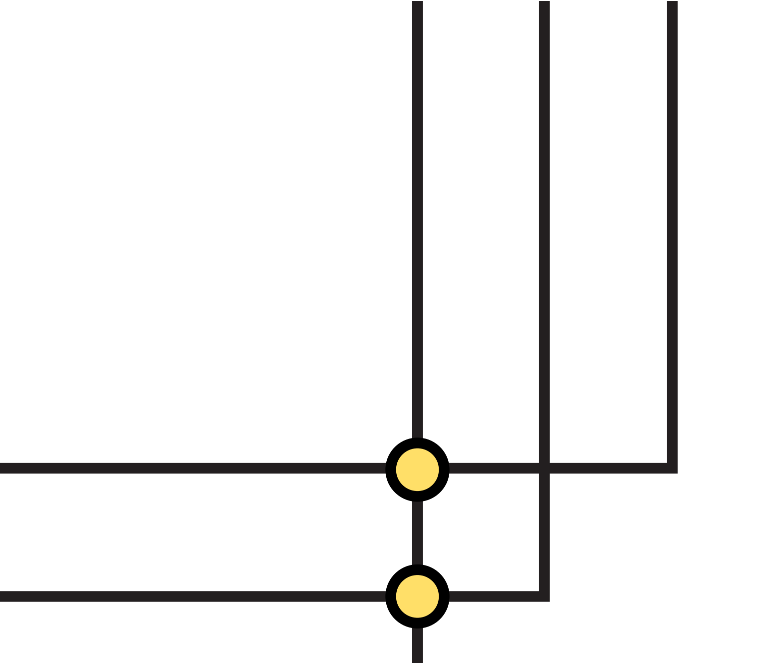


10.3 El precio y la cantidad maximizadores del beneficio son $P^* = 6\$$ por unidad y $Q^* = 2$ unidades a la semana.



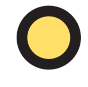
10.4 Como muestra la columna del ingreso marginal de la tabla adjunta, Carla debe corregir de nuevo los trabajos de los estudiantes *A*, *B* y *C* en el submercado en el que hay un precio por catálogo (a un precio de 36$) y sólo los trabajos del estudiante *E* en el submercado en el que se ofrece un descuento (a un precio de 32$).

Estudiante	Precio de reserva (dólares por trabajo)	Ingreso total (dólares a la semana)	Ingreso marginal (dólares por trabajo)
Submercado en el que se cobra el precio de catálogo			
A	40	40	40
B	38	76	36
C	36	108	32
D	34	136	32
Submercado en el que se ofrece un vale de descuento			
E	32	32	32
F	30	60	28
G	28	84	24
H	26	104	20



APÉNDICE

ANÁLISIS ALGEBRAICO DE LA MAXIMIZACIÓN DE LOS BENEFICIOS DEL MONOPOLIO



En este capítulo hemos presentado el análisis del monopolio maximizador de los beneficios en términos geométricos. En este breve apéndice, mostramos cómo puede realizarse en términos algebraicos. La ventaja del método algebraico radica en que simplifica extraordinariamente el cálculo de los valores numéricos de los precios y las cantidades maximizadores de los beneficios.

EJEMPLO 10A.1

Halle el precio y la cantidad que maximizan los beneficios de un monopolista que tiene la curva de demanda $P = 15 - 2Q$ y la curva de coste marginal $CM = Q$, donde P es el precio del producto en dólares por unidad y Q es la producción en unidades semanales.

El primer paso es hallar la ecuación de la curva de ingreso marginal correspondiente a la curva de demanda del monopolista. Recuérdese que, en el caso de una curva de demanda en forma de línea recta, la curva de ingreso marginal correspondiente tiene la misma ordenada en el origen que la curva de demanda y el doble de pendiente que la curva de demanda. Por lo tanto, la ecuación de la curva de ingreso marginal del monopolista es $IM = 15 - 4Q$. Siendo Q^* el nivel de producción maximizador del beneficio e igualando IM y CM, tenemos que

$$15 - 4Q^* = Q^*,$$

de donde $Q^* = 3$. A continuación se halla el precio maximizador de los beneficios, P^*, introduciendo $Q^* = 3$ en la ecuación de demanda:

$$P^* = 15 - 2Q^* = 15 - 6 = 9.$$

Por lo tanto, el precio y la cantidad maximizadores de los beneficios son 9$ por unidad y 3 unidades semanales, respectivamente.

EJERCICIO 10A.1

Halle el precio y el nivel de producción que maximizan los beneficios de un monopolista que tiene la curva de demanda $P = 12 - Q$ y la curva de coste marginal $CM = 2Q$, donde P es el precio del producto en dólares por unidad y Q es la producción en unidades semanales.

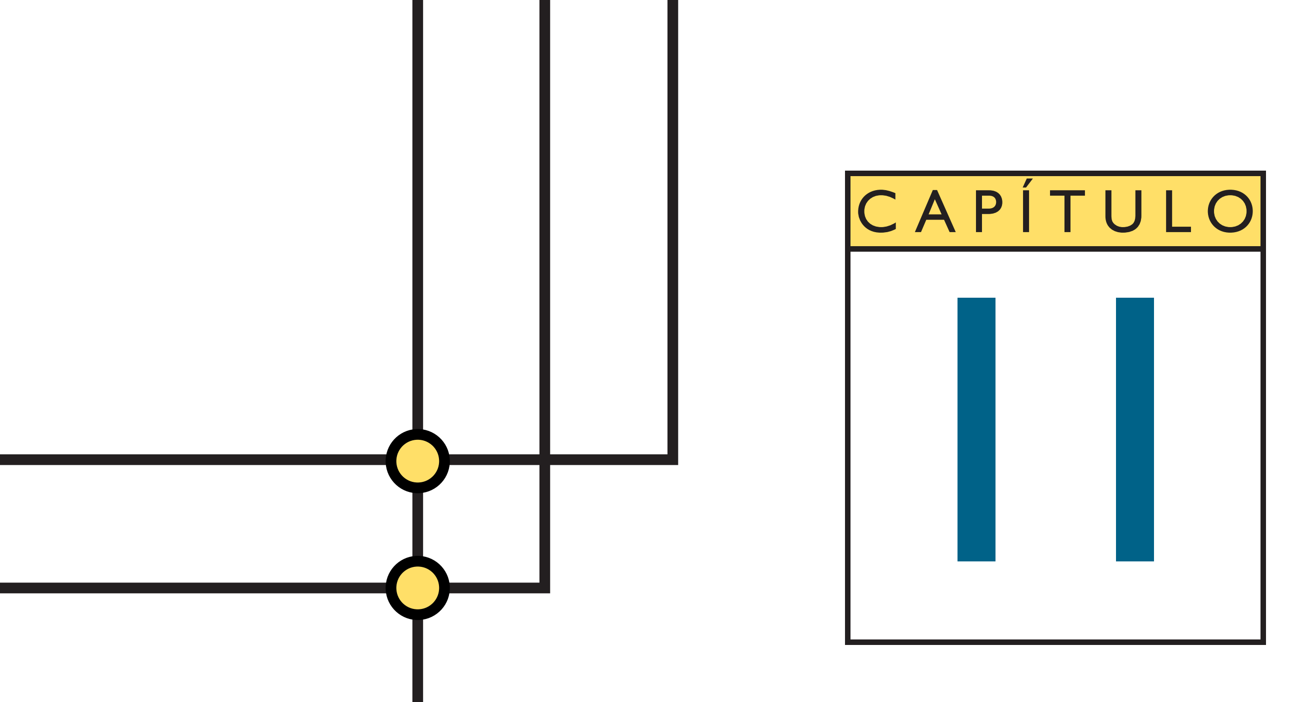
PROBLEMAS

1. Suponga que en su ciudad hay un único cine cuya curva de demanda de entradas de adultos para el sábado por la noche es $P = 12 - 2Q$, donde P es el precio de una entrada en dólares y Q es el número de entradas vendidas en cientos. La demanda de entradas de niños para el domingo por la tarde es $P = 8 - 3Q$ y la de entradas de adultos para el domingo por la tarde es $P = 10 - 4Q$. Tanto el sábado por la noche como el domingo por la tarde, el coste marginal de un cliente más, niño o adulto, es de 2$.
   a. ¿Cuál es la curva de ingreso marginal en cada uno de los tres submercados?
   b. ¿Qué precio debe cobrar el cine en cada uno de los tres mercados si su objetivo es maximizar los beneficios?

2. Suponga que usted es un monopolista en el mercado de un determinado videojuegos. Su curva de demanda viene dada por $P = 80 - Q/2$ y su curva de coste marginal es $CM = Q$. Sus costes fijos son iguales a 400$.
   a. Represente gráficamente las curvas de demanda y de coste marginal.
   b. Halle y represente gráficamente la curva de ingreso marginal.
   c. Calcule e indique en el gráfico el precio y la cantidad de equilibrio.
   d. ¿Cuáles son sus beneficios?
   e. ¿Cuál es el nivel de excedente del consumidor?

RESPUESTAS A LOS EJERCICIOS DEL APÉNDICE

10A.1 En el caso de la curva de demanda $P = 12 - Q$, la curva de ingreso marginal correspondiente es $IM = 12 - 2Q$. Igualando IM y CM resolvemos la ecuación $12 - 2Q = 2Q$ y obtenemos $Q = 3$. Sustituyendo Q por 3 en la ecuación de demanda, hallamos el precio maximizador de los beneficios, $P = 12 - 3 = 9$.



LA ELECCIÓN ESTRATÉGICA EN EL OLIGOPOLIO, LA COMPETENCIA MONOPOLÍSTICA Y LA VIDA DIARIA

En la cena de Nochebuena de 1997, el actor Robert DeNiro se llevó aparte un momento al cantante Tony Bennett. "¡Eh! Tony, hay una película en la que quiero que estés", le dijo DeNiro. Se refería al proyecto que se convirtió en 1999 en la comedia de éxito de la Warner Brothers, *Una terapia peligrosa*, en la que el atribulado jefe de una familia de delincuentes, representado por DeNiro, busca el consejo de un psicoterapeuta, representado por Billy Crystal. En el guión, tanto el jefe de la mafia como su terapeuta son grandes aficionados a la música de Bennett.

Bennett no volvió a oír nada del proyecto hasta casi después de un año cuando su hijo y director financiero, Danny Bennett, recibió una llamada de la Warner Brothers, en la que la productora ofrecía a Tony 15.000$ por cantar "Got the World on a String" en la escena final de la película. Según describe Danny la conversación, "...cometieron un grave error. Me dijeron que ya habían

rodado la película. Así que me dije: "Oye, ¿rodaron toda la película basándose en la idea de que Tony haría la escena final y están ofreciéndome 15.000$?"[1].

La Warner Brothers acabó pagando 200.000$ por la actuación de Bennett.

En las negociaciones empresariales, como en la vida, el momento en que se realizan puede ser determinante. Si los ejecutivos de la Warner Brothers se hubieran parado a analizar el problema detenidamente, habrían negociado con Bennett *antes* de rodar la película. En ese momento, Bennet se habría dado cuenta de que el guión podía modificarse si pedía unos honorarios demasiado altos. Al esperar, a los ejecutivos de la productora no les quedó más remedio que pagar el precio que pedía Bennett.

El resultado de muchas acciones depende no sólo de las propias acciones, sino también de cuándo se realicen y de cómo estén relacionadas con las que realizan otros. En los capítulos anteriores, los agentes económicos se encontraban en un entorno que era esencialmente fijo. En este capítulo centramos la atención en los casos en los que los individuos deben tener en cuenta cómo afecta su conducta a otros. Por ejemplo, una empresa que actúa en un mercado de competencia imperfecta sopesará las respuestas probables de las empresas rivales cuando se pregunte si debe bajar los precios o aumentar el presupuesto dedicado a la publicidad. Este tipo de interdependencias es una excepción en la vida económica y social. De este modo, para comprender el mundo en el que vivimos debemos tener en cuenta estas interdependencias.

Tras presentar brevemente los tres grandes tipos de mercados de competencia imperfecta en el capítulo anterior, centramos la atención en el monopolista puro. En este capítulo, veremos que unos cuantos principios básicos de la teoría de los juegos pueden ayudarnos a comprender mejor la conducta de los oligopolistas y de los competidores monopolísticos, que son los dos tipos de empresas de competencia imperfecta para las que más importantes son las interdependencias estratégicas. Veremos al mismo tiempo que estos mismos principios nos permiten dar respuesta a toda una variedad de interesantes cuestiones que se plantean en las interacciones sociales diarias.

UTILIZACIÓN DE LA TEORÍA DE LOS JUEGOS PARA ANALIZAR LAS DECISIONES ESTRATÉGICAS

En el ajedrez, en el tenis o en cualquier otro juego, los resultados de una determinada jugada dependen de cómo responda nuestro adversario. Por lo tanto, para elegir nuestra jugada debemos prever las respuestas de nuestro adversario, cómo responderíamos nosotros y qué otras jugadas podría provocar nuestra propia respuesta. Para analizar las situaciones en las que los resultados que obtienen los diferentes agentes dependen de lo que hacen sus adversarios, los economistas y otros científicos que estudian la conducta han ideado la teoría de los juegos.

LOS TRES ELEMENTOS DE UN JUEGO

elementos básicos de un juego los jugadores, las estrategias de que dispone cada uno y los resultados que obtiene cada uno con cada combinación posible de estrategias

Todo juego tiene tres **elementos básicos:** los jugadores, la lista de posibles acciones (o estrategias) entre las que puede elegir cada jugador y los resultados que obtienen los jugadores con cada combinación de estrategias. La manera en que se combinan estos elementos para constituir la base de una teoría de la conducta resultará clara con los siguientes ilustrativos ejemplos.

El primer ejemplo se refiere a una importante decisión estratégica que tienen que tomar dos oligopolistas que producen un producto no diferenciado: cuánto gastar en publicidad.

[1] Citado en Geraldine Fabrikant, "Talking Money with Tony Bennett", *The New York Times*, 2 de mayo de 1999, Money & Business, pág. 1.

EJEMPLO 11.1

¿Debe gastar más dinero United Airlines en publicidad?

Supongamos que United Airlines y American Airlines son las únicas líneas aéreas que cubren la ruta Chicago-San Luis. Cada una obtiene actualente un beneficio económico de 6.000$ por vuelo en esta ruta. Si United gasta 1.000$ más por vuelo en publicidad en este mercado y American no gasta más que ahora, el beneficio de United aumentará a 8.000$ por vuelo y el de American disminuirá a 2.000$. Si las dos compañías gastan 1.000$ más en publicidad, cada una obtendrá un beneficio económico de 5.500$ por vuelo. Estos resultados son simétricos, por lo que si United no gasta más en publicidad y American gasta 1.000$ más, el beneficio económico de United disminuirá a 2.000$ por vuelo y el de American aumentará a 8.000$. La estructura de resultados también es conocida, es decir, cada compañía sabe cuáles serán los resultados relevantes para las dos en cada una de las combinaciones posibles de opciones. Si cada una tiene que decidir por separado si aumenta o no su gasto en publicidad, ¿qué debe hacer United?

Concibamos esta situación como un juego. ¿Cuáles son sus tres elementos? Los jugadores son las dos líneas aéreas, cada una de las cuales debe elegir una de las dos estrategias siguientes: gastar 1.000$ más en publicidad o seguir gastando lo mismo. Los resultados son los beneficios económicos que corresponden a los cuatro escenarios posibles generados por sus decisiones. La información relevante sobre este juego puede resumirse mostrando los jugadores, las estrategias y los resultados en una sencilla tabla llamada **matriz de resultados** (véase la Tabla 11.1).

matriz de resultados tabla que describe los resultados de un juego correspondientes a cada una de las combinaciones posibles de estrategias

Teniendo en cuenta la matriz de resultados de la Tabla 11.1, ¿qué debe hacer United Airlines? La esencia del pensamiento estratégico es comenzar examinando la situación desde el punto de vista de la otra parte. Supongamos que United asume que American aumentará su gasto en publicidad (columna de la izquierda de la Tabla 11.1). En ese caso, lo mejor para United es seguir su ejemplo (fila superior de la Tabla 11.1). ¿Por qué es la fila superior la mejor respuesta de United cuando American elige la columna de la izquierda? Los beneficios económicos de United, indicados en la casilla superior izquierda de la Tabla 11.1, son de 5.500$ y sólo de 2.000$ si mantiene su nivel de gasto (véase la casilla inferior izquierda).

O imaginemos que United supone que American mantendrá su nivel de gasto en publicidad (es decir, que American elegirá la columna de la derecha de la Tabla 11.1).

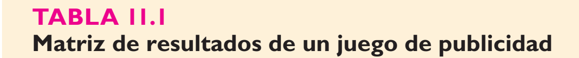


TABLA 11.1
Matriz de resultados de un juego de publicidad

United \ American	Aumentar el gasto en publicidad	No alterar el gasto en publicidad
Aumentar el gasto en publicidad	5.500$ para United 5.500$ para American	8.000$ para United 2.000$ para American
No alterar el gasto en publicidad	2.000$ para United 8.000$ para American	6.000$ para United 6.000$ para American

Las dos compañías aéreas obtienen mejores resultados si no alteran su gasto en publicidad que si ambas lo incrementan. Sin embargo, si una de ellas mantiene su gasto de publicidad, la otra siempre obtiene mejores resultados incrementando el suyo.

En ese caso, United seguiría obteniendo mejores resultados si aumentara el gasto, ya que ganaría 8.000$ (casilla superior derecha), mientras que sólo obtendría 6.000$ si mantiene su nivel de gasto (casilla inferior derecha). En este juego concreto, cualquiera que sea la estrategia que elija American, United obtendrá un beneficio económico mayor aumentando su gasto en publicidad. Y como este juego es perfectamente simétrico, la conclusión es la misma en el caso de American: cualquiera que sea la estrategia que elija United, American obtendrá mejores resultados aumentando su gasto en publicidad.

estrategia dominante estrategia que genera unos resultados mejores independientemente de lo que elijan los demás jugadores

estrategia dominada cualquier otra estrategia de que disponga un jugador que tiene una estrategia dominante

Cuando un jugador tiene una estrategia que genera mejores resultados cualquiera que sea la decisión que tome el otro, se dice que ese jugador tiene una **estrategia dominante.** No todos los juegos tienen estrategias dominantes, pero en este juego los dos jugadores tienen una y es aumentar el gasto en publicidad. Para los dos jugadores no alterar el gasto en publicidad es una **estrategia dominada**, es decir, una estrategia que genera peores resultados que una alternativa, independientemente de lo que elija el otro jugador.

Obsérvese, sin embargo, que cuando cada jugador elige la estrategia dominante, los resultados son peores que si ninguno de los dos alterara el gasto. Cuando United y American aumentan su gasto en publicidad, cada uno sólo obtiene unos beneficios económicos de 5.500$, mientras que si no lo aumentaran, cada uno obtendría 6.000$.

EL EQUILIBRIO DE NASH

equilibrio de Nash cualquier combinación de estrategias en la que la estrategia de cada jugador es su mejor opción, dadas las estrategias de los demás jugadores

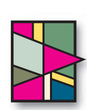
Se dice que un juego se encuentra en equilibrio si la estrategia de cada jugador es la mejor que puede elegir, dadas las estrategias de los demás. Esta definición de equilibrio a veces se denomina **equilibrio de Nash**, en honor al matemático John Nash, que desarrolló el concepto a principios de los años 50. Nash recibió el Premio Nobel de Economía en 1994 por sus aportaciones a la Teoría de Juegos. Cuando un juego está en equilibrio, ningún jugador tiene incentivos para modificar su estrategia actual.

Si cada uno de los jugadores tiene una estrategia dominante, como en el Ejemplo 11.1, se alcanza el equilibrio cuando cada uno sigue esa estrategia. Pero incluso en los juegos en los que no todos los jugadores tienen una estrategia dominante, a menudo podemos identificar un resultado de equilibrio. Consideremos, por ejemplo, la siguiente variante del juego de la publicidad del Ejemplo 11.1.

EJEMPLO 11.2

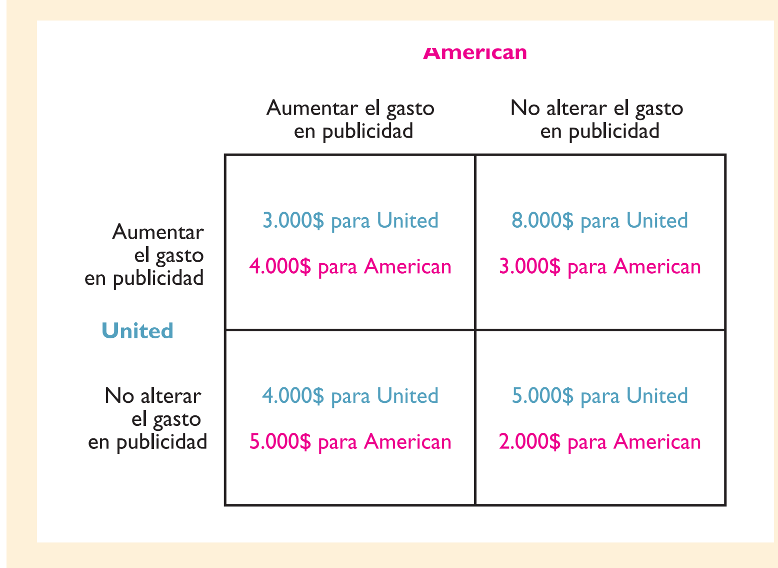
¿Debe gastar American más dinero en publicidad?

Supongamos que United Airlines y American son las únicas líneas aéreas que cubren la ruta Chicago-San Luis. La Tabla 11.2 muestra su matriz de resultados correspondiente a las decisiones sobre la publicidad. ¿Tiene United una estrategia dominante? ¿Y American? Si cada empresa toma la mejor decisión posible, dados los incentivos que tiene la otra, ¿cuál será el resultado de este juego?



En este juego, independientemente de lo que haga United, American obtendrá mejores resultados incrementando su gasto en publicidad, por lo que incrementar el gasto en publicidad es una estrategia dominante para American. Sin embargo, United no tiene una estrategia dominante. Si American incrementa su gasto, United obtendrá mejores resultados no alterando su gasto; sin embargo, si American no altera su gasto, United obtendrá mejores resultados gastando más. Pero, aunque United no tiene una estrategia dominante, podemos utilizar el principio de los incentivos para predecir lo que ocurrirá probablemente en este juego. Al fin y al cabo, los directivos de United saben cuál es la matriz de resultados, por lo que pueden predecir que American gastará más en publicidad (ya que esa es la estrategia dominante de American). Por lo tanto, la mejor estrategia para United, dada la predicción de que American gastará más en publicidad, es mantener su propio nivel de gasto. Si ambos jugadores toman la mejor decisión posible teniendo en cuenta los incentivos que tienen, este juego acabará en la casilla inferior izquierda de la matriz de resultados: American aumentará su gasto en publicidad y United no.

TABLA 11.2
El equilibrio cuando un jugador carece de una estrategia dominante



United \ American	Aumentar el gasto en publicidad	No alterar el gasto en publicidad
Aumentar el gasto en publicidad	3.000$ para United 4.000$ para American	8.000$ para United 3.000$ para American
No alterar el gasto en publicidad	4.000$ para United 5.000$ para American	5.000$ para United 2.000$ para American

En este juego, United carece de una estrategia dominante, pero la de American es incrementar su gasto. Como United puede predecir que American elegirá la columna de la izquierda, obtendrá mejores resultados si no altera su gasto. El equilibrio se encuentra en la casilla inferior izquierda.

Obsérvese que las opciones correspondientes a la casilla inferior izquierda de la Tabla 11.2 satisfacen la definición de equilibrio de Nash. Si United se encontrara en esa casilla, su alternativa sería incrementar su gasto en publicidad, movimiento que reduciría sus resultados de 4.000$ a 3.000$. Por lo tanto, United no tiene ningún incentivo para abandonar la casilla inferior izquierda. Asimismo, si American se encontrara en la casilla inferior izquierda de la Tabla 11.2, su alternativa sería seguir gastando lo mismo en publicidad, movimiento que reduciría sus resultados de 5.000$ a 2.000$. Por lo tanto, American tampoco tiene incentivos para abandonar la casilla inferior izquierda. Y eso significa que la casilla inferior izquierda de la Tabla 11.2 es un equilibrio de Nash, es decir, una combinación de estrategias con la que la elección de cada uno de los jugadores es la mejor opción, dada la elección del otro jugador.

EJERCICIO 11.1

¿Qué deben hacer United y American si su matriz de resultados cambia de la forma siguiente?

United \ American	Aumentar el gasto en publicidad	No alterar el gasto en publicidad
Aumentar el gasto en publicidad	3.000$ para United 8.000$ para American	4.000$ para United 5.000$ para American
No alterar el gasto en publicidad	8.000$ para United 4.000$ para American	5.000$ para United 2.000$ para American

RECAPITULACIÓN | **LA TEORÍA DE JUEGOS**

Los tres elementos de cualquier juego son los jugadores, la lista de estrategias entre las que pueden elegir y los resultados de cada combinación de estrategias. En algunos juegos, los jugadores tienen una estrategia dominante, es decir, una estrategia que genera unos resultados mejores independientemente de las estrategias que elijan otros jugadores.

En un juego se alcanza el equilibrio cuando la estrategia que elige cada jugador da el mejor resultado, dadas las estrategias que eligen otros jugadores. Esa combinación de estrategias se denomina equilibrio de Nash.

EL DILEMA DEL PRISIONERO

dilema del prisionero juego en el que cada jugador tiene una estrategia dominante y cuando cada uno la elige, los resultados son peores que si cada uno eligiera una estrategia dominada

El juego del Ejemplo 11.1 pertenece a una importante clase de juegos llamada **dilema del prisionero.** En el dilema del prisionero, cuando cada jugador elige su estrategia dominante, el resultado no es atractivo para el grupo de jugadores en su conjunto.

EL DILEMA ORIGINAL DEL PRISIONERO

En el siguiente ejemplo describimos de nuevo el caso del que procede originalmente el nombre de dilema del prisionero.

EJEMPLO 11.3

¿Deben confesar los prisioneros?

Dos prisioneros, Horacio y Jacinto, están encarcelados en celdas separadas por un grave delito que han cometido. Sin embargo, la acusación sólo tiene pruebas concluyentes para condenarlos por un delito menor, al que le corresponde una sentencia de un año de cárcel. A los dos prisioneros se les comunica que si uno confiesa y el otro permanece callado, el que confiese quedará impune y el otro pasará 20 años en la cárcel. Si confiesan los dos, serán condenados a un número intermedio de años: a cinco años (la Tabla 11.3 resume estos resultados). Los dos prisioneros no pueden comunicarse entre sí. ¿Tienen una estrategia dominante? En caso afirmativo, ¿cuál es?

TABLA 11.3
Matriz de resultados de un dilema del prisionero

Horacio \ Jacinto	Confesar	Permanecer callado
Confesar	5 años para cada uno	0 años para Horacio 20 años para Jacinto
Permanecer callado	20 años para Horacio 0 años para Jacinto	1 año para cada uno

Los resultados describen la duración de las condenas de cárcel de los dos para cada uno al formar diferentes combinaciones de elecciones.

En este juego, la estrategia dominante para los dos prisioneros es confesar. Independientemente de lo que haga Jacinto, Horacio será condenado a menos años de cárcel si confiesa. Si confiesa Jacinto, Horacio será condenado a 5 años de cárcel (casilla superior izquierda) en lugar de 20 (casilla inferior izquierda). Si Jacinto permanece callado, Horacio quedará libre (casilla superior derecha) en lugar de pasar un año en la cárcel (casilla inferior derecha). Como los resultados son perfectamente simétricos, Jacinto también obtendrá mejores resultados confesando, independientemente de lo que haga Horacio. La dificultad estriba en que, cuando cada uno elige su estrategia dominante y confiesa, los dos se encuentran en peor situación que si ambos permanecieran callados. Cuando ambos confiesan, cada uno es condenado a 5 años (casilla superior izquierda) en lugar del año de cárcel al que serían condenados si permanecieran callados (casilla inferior derecha). De ahí que este juego se llame dilema del prisionero.

EJERCICIO 11.2

GM y Chrysler deben decidir ambos si van a invertir en un nuevo proceso. Los juegos 1 y 2 adjuntos muestran que sus beneficios dependen de las decisiones que tomen. ¿Cuál de estos juegos es un dilema del prisionero?

Juego 1

GM \ Chrysler	No invertir	Invertir
No invertir	10 para cada uno	4 para GM 12 para Chrysler
Invertir	12 para GM 4 para Chrysler	5 para cada uno

Juego 2

GM \ Chrysler	No invertir	Invertir
No invertir	4 para GM 12 para Chrysler	5 para cada uno
Invertir	10 para cada uno	12 para GM 4 para Chrysler

El dilema del prisionero es una de las metáforas más poderosas de toda la ciencia de la conducta humana. Innumerables interacciones sociales y económicas tienen estructuras de resultados similares a la de los dos prisioneros. En algunas de esas interacciones sólo participan dos jugadores, como en los ejemplos analizados; en otras muchas participan grupos mayores. Los juegos de este último tipo se denominan *dilemas del prisionero en los que participan muchos jugadores*. Pero, independientemente del número de jugadores que participen, el denominador común es un conflicto entre los estrictos intereses personales de los individuos y los intereses más generales de comunidades mayores.

ANÁLISIS ECONÓMICO DE LOS CÁRTELES

Un **cártel** es una coalición de empresas que conspiran para limitar la producción con el fin de obtener un beneficio económico. Como veremos en el siguiente capítulo, el problema al que se enfrentan los oligopolistas que tratan de formar un cártel es una ilustración clásica del dilema del prisionero.

cártel **coalición de empresas que acuerdan limitar la producción con el fin de obtener un beneficio económico**

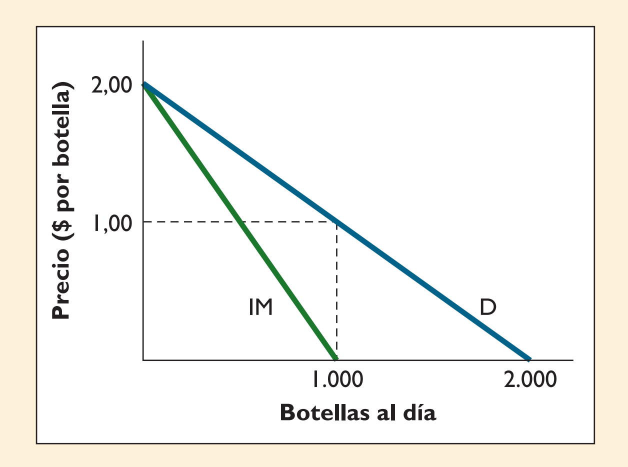


¿Por qué tienen fama los acuerdos de los cárteles de ser inestables?

Consideremos el caso de un mercado de agua embotellada en el que sólo hay dos empresas: Aguapura y Manantial Alpino. Cada una puede extraer agua gratuitamente de un manantial de agua mineral situado en su propio suelo. Los clientes llevan sus propias botellas. Las dos empresas, en lugar de competir entre sí, deciden coludir vendiendo el agua al precio que cobraría un monopolista puro maximizador de los beneficios. Según su acuerdo (que constituye un cártel), cada empresa produciría y vendería la mitad de la cantidad de agua demandada por el mercado al precio monopolístico (véase la Figura 11.1). Sin embargo, el acuerdo no tiene fuerza legal, lo cual significa que cada empresa tiene la opción de cobrar menos de lo acordado. Si una empresa vende agua por menos que la otra, se quedará con toda la cantidad demandada por el mercado al precio más bajo.

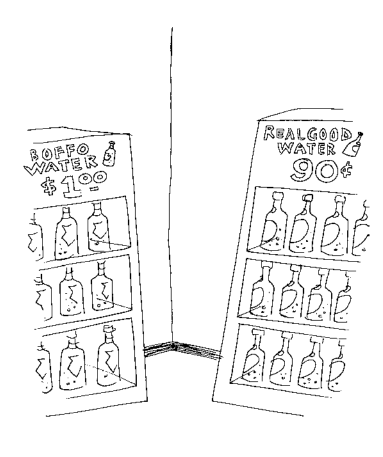
¿Por qué es probable que este acuerdo se rompa?

FIGURA 11.1
Demanda de mercado de agua mineral.
Ante la curva de demanda mostrada, un monopolista que tenga un coste marginal nulo producirá 1.000$ botellas al día (la cantidad con la que el ingreso marginal es igual a cero) y las venderá a un precio de 1$ la botella.



Como el coste marginal del agua mineral es cero, la cantidad maximizadora de los beneficios de un monopolista que tenga la curva de demanda mostrada en la Figura 11.1 es de 1.000 botellas diarias, que es la cantidad en la que el ingreso marginal es igual al coste marginal. En esa cantidad, el precio monopolístico es de 1$ por botella. Si las empresas cumplen el acuerdo, cada una venderá la mitad de lo que demanda el mercado, es decir, 500 botellas al día a un precio de 1$ por botella, por lo que obtendrá un beneficio económico de 500$ diarios.

Pero supongamos que Aguapura baja su precio a 90 centavos por botella. Al vender más barato que Manantial Alpino, atraería toda la cantidad demandada por el mercado que, como muestra la Figura 11.2, es de 1.100 botellas diarias. El beneficio económico de Aguapura aumentaría de 500$ diarios a (0,90$ por la botella)(1.100 botellas diarias) = 990$ diarios, es decir, sería casi el doble que antes. Al mismo tiempo, el beneficio económico de Manantial Alpino disminuiría de 500$ al día a cero. En lugar de ver cómo desaparece su beneficio económico, Manantial Alpino bajaría también su precio, recuperando su cuota inicial de mercado del 50%. Pero cuando cada empresa cobra 0,90$ por botella y vende 550 botellas diarias, cada una obtiene un beneficio de (0,90$ por botella)(550 botellas diarias) = 495$ al día, o sea, 5$ diarios menos que antes.



¿Por qué es tan difícil para las empresas obligar a cumplir los acuerdos contra la reducción de los precios?

Supongamos que concebimos el acuerdo del cártel como un juego económico en el que las dos estrategias son vender la botella a 1$ o venderla a 0,90$. Los resultados son los beneficios económicos generados por estas estrategias. La Tabla 11.4 muestra la matriz de resultados de este juego. La estrategia dominante de cada empresa es vender al precio más bajo, pero si ambas siguen esa estrategia, cada una obtiene menos beneficios que si vendiera al precio más alto.

El juego no termina cuando las dos empresas cobran 0,90$ por botella. Cada una sabe que si baja algo más el precio, puede recuperar todo el mercado y obtener

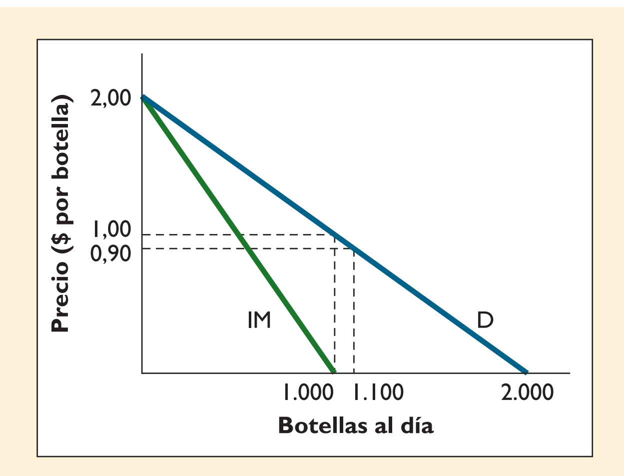


FIGURA 11.2
La tentación de incumplir el acuerdo de un cártel. Bajando el precio de 1$ por botella a 90 centavos, Aguapura puede vender toda la cantidad demandada por el mercado a ese precio, es decir, 1.100 botellas al día, en lugar de la mitad de la cantidad monopolística de 1.000 botellas al día.

TABLA 11.4
Matriz de resultados del acuerdo de un cártel

		Manantial Alpino: Cobrar 1$ por botella	Manantial Alpino: Cobrar 0,90$ por botella
Aguapura	Cobrar 1$ por botella	500$ al día para cada uno	0 para Aguapura 990$ al día para Manantial Alpino
Aguapura	Cobrar 0,90$ por botella	990$ al día para Aguapura 0 para Manantial Alpino	495$ al día para cada uno

La estrategia dominante para cada empresa es cobrar 0,90$ por botella, es decir, 10 centavos menos por botella que en el caso del acuerdo del cártel. De ahí la fama de inestabilidad de los acuerdos de los cárteles.

así un beneficio económico mucho más alto. En todos los pasos, la empresa rival seguirá el ejemplo de la otra y bajará también su precio hasta que éste sea igual al coste marginal, que en este ejemplo es cero.

En los cárteles, los participantes tienen incentivos económicos inherentes al dilema del prisionero, lo cual explica por qué esos acuerdos han sido históricamente tan inestables. Normalmente, en un cártel no hay sólo dos empresas, sino varias, por lo que puede resultar extraordinariamente difícil tomar represalias contra las que bajan el precio. En muchos casos, es difícil descubrir quién ha roto el acuerdo. Por ejemplo, la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP), cártel de productores de petróleo formado en la década de 1970 para limitar la producción de petróleo, en la práctica no puede impedir que los países miembros extraigan petróleo a escondidas en alta mar a altas horas de la noche.

LA ESTRATEGIA DEL "OJO POR OJO" Y LOS DILEMAS DEL PRISIONERO REPETIDOS

Cuando todos los jugadores cooperan en un dilema del prisionero, cada uno obtiene mejores resultados que cuando no cooperan. Por lo tanto, las personas que se encuentran ante un dilema del prisionero buscan la forma de dar incentivos para que

todo el mundo coopere. Lo que necesitan es penalizar de alguna manera al que no coopere. Cuando los jugadores interactúan una sola vez, es muy difícil conseguirlo. Pero cuando esperan interactuar repetidamente, surgen nuevas posibilidades.

dilema del prisionero repetido dilema del prisionero convencional al que se enfrentan los mismos jugadores repetidamente

estrategia del "ojo por ojo" estrategia en el dilema del prisionero repetido en el que los jugadores cooperan en el primer movimiento y después imitan el último movimiento del otro jugador en cada movimiento sucesivo

Un **dilema del prisionero repetido** es un dilema del prisionero convencional ante el que se encuentran los mismos jugadores más de una vez. En las investigaciones experimentales sobre los dilemas del prisionero repetidos que se realizaron en la década de 1990 se identificó una sencilla estrategia que resultaba ser notablemente eficaz para reducir la falta de cooperación. Esta estrategia se denomina **ojo por ojo** y he aquí cómo funciona: la primera vez que una persona interactúa con otra, coopera. En cada una de las interacciones posteriores, la persona en cuestión hace simplemente lo que hizo la otra en la interacción anterior. Así, por ejemplo, si la otra no cooperó en la primera interacción, no cooperará en la siguiente. Si cooperó, también cooperará en la siguiente.

Basándose en complejas simulaciones informáticas, Robert Axelrod, politólogo de la Universidad de Michigan, demostró que la estrategia del "ojo por ojo" era notablemente eficaz, incluso cuando se comparaba con multitud de ingeniosas estrategias contrarias ideadas con el fin explícito de tratar de derrotarla. Para que la estrategia del "ojo por ojo" tenga éxito es necesario que haya un grupo razonablemente estable de jugadores y que, cada uno de ellos pueda recordar lo que hicieron los demás en las interacciones anteriores. También es necesario que tengan interés en lo que ocurra en el futuro, pues es el temor a sufrir represalias lo que disuade de no cooperar.

Como las empresas rivales de la misma industria interactúan repetidamente, tal vez parezca que la estrategia del "ojo por ojo" garantiza la colusión general para subir los precios. Sin embargo, como hemos señalado antes, los acuerdos de los cárteles tienen fama de fracasar. Una de las dificultades se halla en que esta estrategia sólo es eficaz si hay únicamente dos jugadores. En las industrias competitivas y en las industrias monopolísticamente competitivas, generalmente hay muchas empresas e, incluso, en los oligopolios suele haber varias. Cuando hay más de dos empresas y una no coopera hoy, ¿cómo la castigarán selectivamente en el futuro las que cooperan? ¿Bajando el precio? Eso penalizaría a todas, no sólo a la que no coopera. Aunque en una industria sólo haya dos empresas, éstas se dan cuenta de que pueden entrar otras, por lo que cada una tiene que preocuparse no sólo de lo que hace la otra, sino también de lo que hace toda la lista de empresas que podrían decidir competir con ellas. Cada una de las empresas puede pensar que es una tarea imposible y decidir no cooperar hoy, con la esperanza de obtener al menos algunos beneficios económicos a corto plazo. Lo que parece claro, en todo caso, es que los problemas prácticos que plantea la aplicación de la estrategia del "ojo por ojo" hacen que resulte difícil mantener durante mucho tiempo los acuerdos de los cárteles.

EL OBSERVADOR ECONÓMICO 11.2

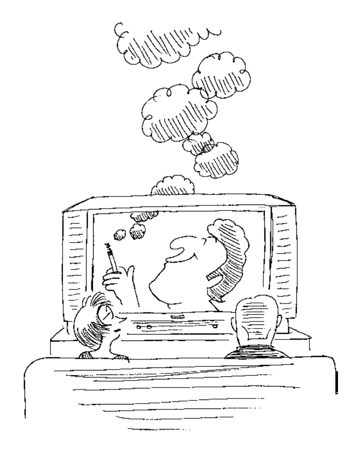
¿Cómo resolvió el Congreso de Estados Unidos, sin darse cuenta, el dilema de la publicidad televisiva en el que se encontraban los fabricantes de cigarrillos?

En 1970, el Congreso de Estados Unidos aprobó una ley que declaraba ilegales los anuncios de cigarrillos en la televisión a partir del 1 de enero de 1971. A juzgar por la continua disminución de la proporción de estadounidenses que fuman, parece que esta ley ha conseguido su objetivo declarado de proteger a los ciudadanos de un riesgo demostrado contra la salud. Pero la ley también produjo un efecto inintencionado, que fue aumentar los beneficios económicos de los fabricantes de cigarrillos, al menos a corto plazo. Un año antes de que se aprobara la ley, los fabricantes gastaron más de 300 millones de dólares en publicidad, alrededor de 60 millones más que un año después de que se aprobara. Una gran parte de lo que se ahorró en gastos publicitarios en 1971 se tradujo en un aumento de los beneficios a finales de año. Pero si la eliminación de los anuncios de televisión aumentó la rentabilidad de las compañías, ¿por qué no dejaron por sí mismas de anunciarse?

Cuando una empresa en competencia imperfecta anuncia su producto, su curva de demanda se desplaza hacia la derecha por dos razones. En primer lugar, las personas que nunca han utilizado ese tipo de producto se enteran de que existe

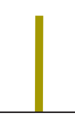
y algunas lo compran. En segundo lugar, las personas que consumen otra marca del producto pueden cambiar de marca. El primer efecto eleva las ventas en todo el sector y el segundo meramente redistribuye las ventas existentes.

Aunque la publicidad produce los dos efectos en la industria de cigarrillos, su principal efecto es el cambio de marca. Por lo tanto, la decisión de hacer o no publicidad plantea a la empresa un dilema del prisionero. La Tabla 11.5 muestra los resultados de un par de fabricantes de cigarrillos que están tratando de decidir si hacen o no publicidad. Si las dos empresas se anuncian en la televisión (casilla superior izquierda), cada una obtiene unos beneficios anuales de sólo 10 millones de dólares en comparación con los beneficios de 20 millones que obtienen cada una si ninguna de las dos se anuncia (casilla inferior derecha). Es evidente que las dos se benefician si ninguna de ellas se anuncia.



¿Por qué se alegraron los fabricantes de cigarrillos cuando el Congreso de Estados Unidos declaró ilegal la publicidad de los cigarrillos en televisión?

Obsérvese, sin embargo, el poderoso incentivo que tiene cada empresa. RJR ve que si Philip Morris no se anuncia, RJR puede obtener más beneficios anunciándose (35 millones de dólares al año) que no anunciándose (20 millones de dólares al año). También ve que si Philip Morris se anuncia, RJR ganará de nuevo más anunciándose (10 millones de dólares al año) que no anunciándose (5 millones de dólares al año). Por lo tanto, la estrategia dominante de RJR es anunciarse. Y como los resultados son simétricos, la estrategia dominante de Philip Morris también es anunciarse. Por lo tanto, cuando cada empresa se comporta racionalmente desde su propio punto de vista, las dos obtienen peores resultados que si ambas moderaran sus gastos. La prohibición del Congreso de hacer publicidad obligó a los fabricantes de cigarrillos a hacer lo que no podrían haber conseguido por sí mismas.



Como muestran claramente los siguientes ejemplos, el dilema del prisionero ayuda al observador económico a comprender la conducta humana no sólo en el mundo empresarial, sino también en otros ámbitos de la vida.

TABLA 11.5
La publicidad del tabaco concebida como un dilema del prisionero

		Philip Morris: Anunciarse en televisión	Philip Morris: No anunciarse en televisión
RJR	Anunciarse en televisión	10 millones de dólares al año para cada una	35 millones de dólares al año para RJR 5 millones de dólares al año para Philip Morris
RJR	No anunciarse en televisión	5 millones de dólares al año para RJR 35 millones de dólares al año para Philip Morris	20 millones de dólares al año para cada una

En muchas industrias, el principal efecto de la publicidad es animar a los consumidores a cambiar de marca. En esas industrias, la estrategia dominante es hacer mucha publicidad (casilla superior izquierda), aunque las empresas como grupo obtengan mejores resultados no haciendo publicidad (casilla inferior derecha).

¿Por qué grita la gente en las fiestas?



Siempre que se reúne un gran número de personas para hablar en un espacio cerrado, el ruido ambiente aumenta enormemente. Tras asistir a esas fiestas, la gente suele quejarse de irritación de garganta y de ronquera. Si todo el mundo hablara en un tono normal en las fiestas, el nivel total de ruido sería más bajo y la gente oiría exactamente igual de bien. Entonces, ¿por qué grita?



¿Por qué a menudo tiene la gente que gritar en las fiestas para que la oigan?

El problema se halla en la diferencia entre los incentivos individuales y los incentivos del grupo. Supongamos que todo el mundo comienza hablando en un tono normal. Como hay mucha gente, los interlocutores tienen dificultades para oírse, incluso cuando no grita nadie. La solución natural, desde el punto de vista del individuo, es simplemente elevar algo la voz. Pero esa también es la solución natural para todo el mundo. Y cuando todo el mundo habla más alto, el sonido ambiente aumenta, por lo que nadie oye mejor que antes.

Independientemente de lo que hagan otros, el individuo obtendrá mejores resultados hablando más alto. En realidad, hablar más alto es una estrategia dominante para todo el mundo. Sin embargo, cuando todo el mundo sigue esa estrategia, el resultado es peor (nadie puede oír bien) que si todo el mundo continuara hablando normalmente. Aunque gritar es despilfarrador, los individuos que actúan por su cuenta no tienen una opción mejor. Si uno hablara bajo y los demás gritaran, no se le oiría. Nadie quiere irse a casa con las cuerdas vocales destrozadas, pero parece que la gente prefiere ese coste a la alternativa de que no se la oiga.

RECAPITULACIÓN — EL DILEMA DEL PRISIONERO

El dilema del prisionero es un juego en el que cada jugador tiene una estrategia dominante y en el que el resultado que obtiene cada uno cuando elige esa estrategia es peor que si cada uno eligiera una estrategia dominada. Los incentivos análogos a los que se encuentran en los dilemas del prisionero ayudan a explicar una amplia variedad de conductas en el mundo empresarial y en la vida diaria, entre las cuales se encuentran el excesivo gasto en publicidad y la inestabilidad de los cárteles. La estrategia del "ojo por ojo" puede ayudar a mantener la cooperación en los dilemas del prisionero repetidos en los que participan dos jugadores, pero tiende a ser ineficaz en los dilemas del prisionero repetidos en los que participan muchos jugadores.

JUEGOS EN LOS QUE ES IMPORTANTE EL ORDEN EN EL QUE SE JUEGA

En los juegos analizados hasta ahora, hemos supuesto que los jugadores elegían sus estrategias simultáneamente y que no era especialmente importante que jugara primero uno u otro. Por ejemplo, en el dilema del prisionero, los jugadores seguirían su estrategia dominante aunque supieran con antelación qué estrategias han elegido sus adversarios. Pero en otras situaciones, como en las negociaciones entre la Warner Brothers y Tony Bennett que hemos descrito al comienzo de este capítulo, el orden en el que se juega es fundamental.

Comenzamos con un ejemplo de un juego cuyo resultado no puede predecirse si los dos jugadores mueven simultáneamente, pero cuyo resultado está claro si uno de ellos tiene la posibilidad de mover antes que el otro.

EJEMPLO 11.4

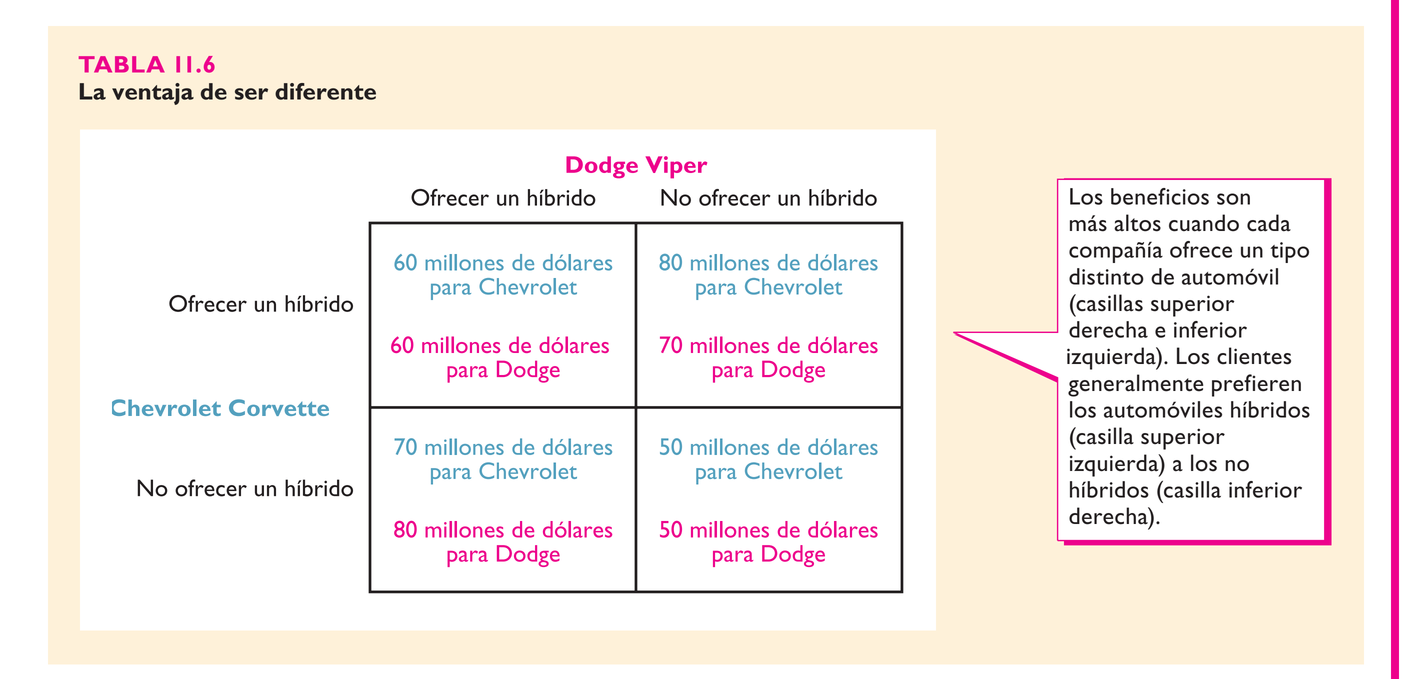
¿Debe Dodge fabricar un Viper híbrido?

El Dodge Viper y el Chevrolet Corvette compiten por un grupo reducido de entusiastas de deportivos de fabricación estadounidense. Cada una de las dos compañías sabe que la otra está considerando la posibilidad de fabricar una versión híbrida de su automóvil. Si las dos fabrican un híbrido, cada una obtendrá 60 millones de dólares de beneficios. Si ninguna de las dos fabrica un híbrido, cada una obtendrá 50 millones de dólares de beneficios. Si Chevrolet fabrica un híbrido y Dodge no, Chevrolet obtendrá 80 millones de dólares de beneficios y

Dodge obtendrá 70 millones. Si Dodge fabrica un híbrido y Chevrolet no, Dodge obtendrá 80 millones de dólares de beneficios y Chevrolet obtendrá 70 millones. ¿Tiene alguna de las dos empresas una estrategia dominante en esta situación? ¿Qué ocurrirá en este juego si Dodge elige primero y Chevrolet elige una vez visto lo que ha elegido Dodge?

Cuando las dos empresas deben tomar sus decisiones simultáneamente, la matriz de resultados del ejemplo se parece a la Tabla 11.6.

TABLA 11.6
La ventaja de ser diferente



Chevrolet Corvette	Dodge Viper: Ofrecer un híbrido	Dodge Viper: No ofrecer un híbrido
Ofrecer un híbrido	60 millones de dólares para Chevrolet; 60 millones de dólares para Dodge	80 millones de dólares para Chevrolet; 70 millones de dólares para Dodge
No ofrecer un híbrido	70 millones de dólares para Chevrolet; 80 millones de dólares para Dodge	50 millones de dólares para Chevrolet; 50 millones de dólares para Dodge

La lógica de las cifras de beneficios de esta tabla es que, aunque a los consumidores generalmente les gusta la idea de un todoterreno híbrido (de ahí que los beneficios sean más altos cuando las dos compañías fabrican híbridos que cuando ninguna de las dos los fabrica), las compañías tendrán que competir más entre sí si las dos ofrecen el mismo tipo de automóvil (y de ahí que los beneficios sean más bajos cuando las dos ofrecen el mismo tipo de automóvil que cuando cada una ofrece un tipo distinto).

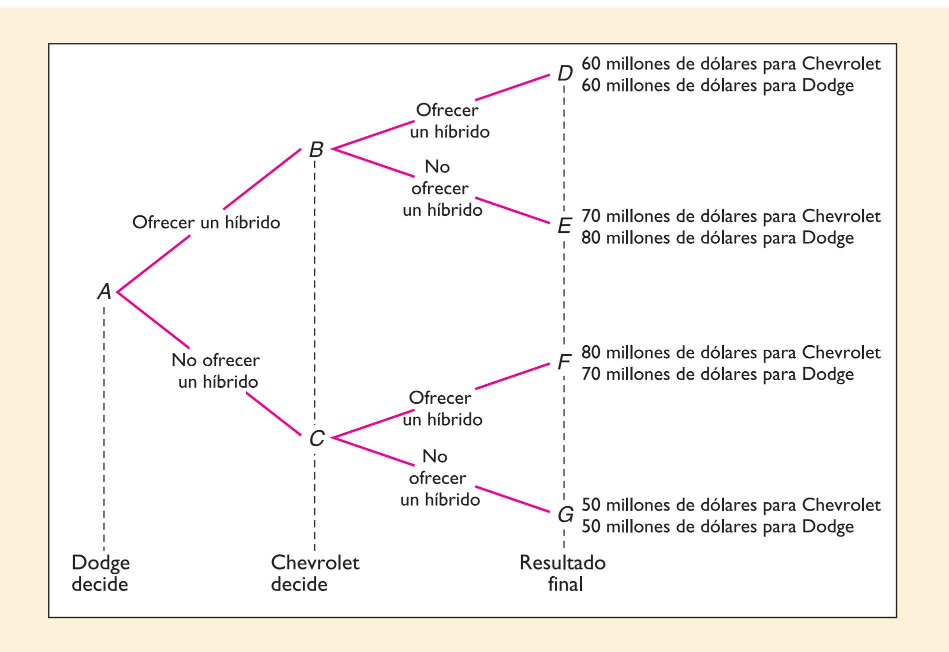
En la matriz de resultados de la Tabla 11.6, ninguna de las dos compañías tiene una estrategia dominante. El mejor resultado para Dodge es ofrecer un Viper híbrido, mientras Chevrolet no ofrezca un Corvette híbrido (casilla inferior izquierda). El mejor resultado para Chevrolet es ofrecer un Corvette híbrido mientras Dodge no ofrezca un Viper híbrido (casilla superior derecha). Tanto la casilla inferior izquierda como la casilla superior derecha son equilibrios de Nash de este juego, ya que si las compañías se encontraran en cualquiera de estas dos casillas, ninguna de las dos querría unilateralmente cambiar de posición. Así, en la casilla superior derecha, Chevrolet no querría cambiar (esa casilla es, al fin y al cabo, el mejor resultado posible para Chevrolet), ni tampoco Dodge (ya que si cambiara, sus beneficios se reducirían de 70 a 60 millones de dólares). Pero, sin tener más información, no es posible predecir dónde acabarán las dos compañías.

Sin embargo, si una de ellas puede mover antes que la otra, los incentivos para mover resultan inmediatamente más claros. En los juegos en los que es importante el orden, para representar los resultados es más útil un **árbol de decisiones** o **árbol del juego** que la matriz tradicional de resultados. Este tipo de diagrama describe los movimientos posibles en la secuencia en que pueden ocurrir e indica los resultados finales de cada una de las combinaciones posibles de movimientos.

***árbol de decisiones** (también llamado **árbol del juego**)* gráfico que describe los movimientos posibles en un juego en el orden en que ocurren e indica los resultados que corresponden a cada una de las combinaciones posibles de movimientos

Si Dodge mueve primero, el árbol de decisiones del juego del Ejemplo 11.4 es el que muestra la Figura 11.3. En *A*, Dodge comienza el juego decidiendo si ofrece o no un híbrido. Si decide ofrecer uno, Chevrolet debe decidir a continuación en *B*. Si Dodge no ofrece un híbrido, Chevrolet decide en *C*. En cualquiera de los dos casos, una vez que Chevrolet decide, el juego ha terminado.

FIGURA 11.3
Árbol de decisiones del Ejemplo 11.4.
Este árbol de decisiones muestra los movimientos y los resultados posibles del juego del Ejemplo 11.4 en el orden en que pueden ocurrir.



Para analizar estratégicamente este juego, la clave para Dodge es ponerse en el lugar de Chevrolet e imaginar cómo reaccionaría a distintas posibilidades. Generalmente, tiene sentido para Dodge suponer que Chevrolet responderá de una manera interesada, es decir, eligiendo la opción que le permite obtener más beneficios. Dodge sabe que si decide ofrecer un híbrido, la mejor opción para Chevrolet en *B* es no ofrecer un híbrido (ya que los beneficios de Chevrolet son 10 millones de dólares mayores en *E* que en *D*). Dodge también sabe que si decide no ofrecer un híbrido, la mejor opción para Chevrolet en *C* es ofrecer uno (ya que los beneficios de Chevrolet son 30 millones de dólares mayores en *F* que en *G*). Dodge sabe, de este modo, que si ofrece un híbrido, acabará en *E*, donde obtendrá 80 millones de dólares, mientras que si no ofrece un híbrido, acabará en *F*, donde sólo obtendrá 70 millones de dólares. Por lo tanto, cuando Dodge es el que mueve primero en este juego, la mejor estrategia para ella es ofrecer un híbrido. Y Chevrolet decidirá a continuación no ofrecer uno.

AMENAZAS Y PROMESAS CREÍBLES

¿Por qué no podría disuadir Chevrolet a Dodge de que fabrique un híbrido amenazándola con fabricar ella misma uno independientemente de lo que haga Dodge? Porque esa amenaza no sería creíble. En la Teoría de Juegos, una **amenaza creíble** es aquella que al que amenaza le interesa llevar a cabo cuando llega el momento de actuar. Como sugiere el principio de los incentivos, la gente tiende a dudar de las amenazas si sabe que el que las vierte no tiene incentivos para llevarlas a cabo cuando llegue el momento. En este caso, el problema estriba en que Dodge sabe que a Chevrolet no le interesaría llevar a cabo su amenaza si Dodge ofreciera un híbrido. Al fin y al cabo, una vez que Dodge ya ha ofrecido el híbrido, lo mejor para Chevrolet es no ofrecerlo.

amenaza creíble amenaza de emprender una acción que al que amenaza le interesa llevar a cabo



El concepto de amenaza creíble ocupó un lugar destacado en las negociaciones entre los directivos de la Warner Brothers y Tony Bennett sobre la cuestión de los

honorarios de Bennett por actuar en *Una terapia peligrosa*. Una vez que se había rodado la mayor parte de la película, los directivos sabían que no podían amenazar con no aceptar el sueldo que exigía Bennett y que se les creyera, ya que en ese momento habría sido muy caro adaptar la película a otro cantante. En cambio, si se hubiera planteado una amenaza similar antes de que hubiera comenzado la producción de la película, ésta habría sido creíble.

De la misma forma que en algunos juegos es imposible plantear amenazas creíbles, en otros es imposible hacer **promesas creíbles.** Una promesa creíble es aquella que al que la hace le interesa cumplirla cuando llega el momento de actuar. En el siguiente ejemplo, los dos jugadores salen perdiendo porque no pueden hacer una promesa creíble.

promesa creíble **promesa de emprender una acción que al que la hace le interesa cumplirla**

EL OBSERVADOR ECONÓMICO 11.4

¿Por qué es difícil creer que una familia no pagará el rescate, en caso de que un familiar sea secuestrado?

Un caso donde la promesa es no creíble se tiene en el caso de los secuestros. Supongamos que una familia hace el compromiso de no pagar el rescate, en caso de que uno de sus miembros sea secuestrado. Además, para que sea más creíble, en la puerta de su casa pega un letrero que dice "Esta familia NO paga rescates en caso de secuestro". Un potencial secuestrador que transita por esa calle, al observar el letrero decide secuestrar a un miembro de la familia. Cometido el secuestro, pide un rescate, el cual es pagado, después de un breve periodo de negociación. La promesa de no pagar, es una promesa no creíble ya que, una vez que se está en esta situación, la pérdida menor es pagar el rescate, pues de lo contrario es muy probable que el secuestrado sea asesinado. Una estrategia para hacer que esta promesa sea creíble es, por ejemplo, que los fondos que se encuentran en un banco sean congelados para que la familia no pueda disponer de ellos. Otro ejemplo, que se intentó en un Estado mexicano, es encarcelar a la familia que pague un rescate. Estos son sólo dos ejemplos de lo que se requiere implementar para que las promesas sean creíbles.

EJEMPLO 11.5

¿Debe un empresario abrir una oficina en una ciudad que se encuentra lejos de la sede central?

El propietario de una próspera empresa quiere abrir una oficina en una lejana ciudad. Si contrata a una persona para que la dirija, puede permitirse pagarle un sueldo semanal de 1.000$ —500 más de lo que podría ganar el directivo— y obtener aún así un beneficio económico semanal de 1.000$ para sí mismo. Lo que le preocupa al empresario es no poder vigilar la conducta del directivo. Sabe que dirigiendo de una forma poco honrada la oficina, el directivo puede aumentar su sueldo neto a

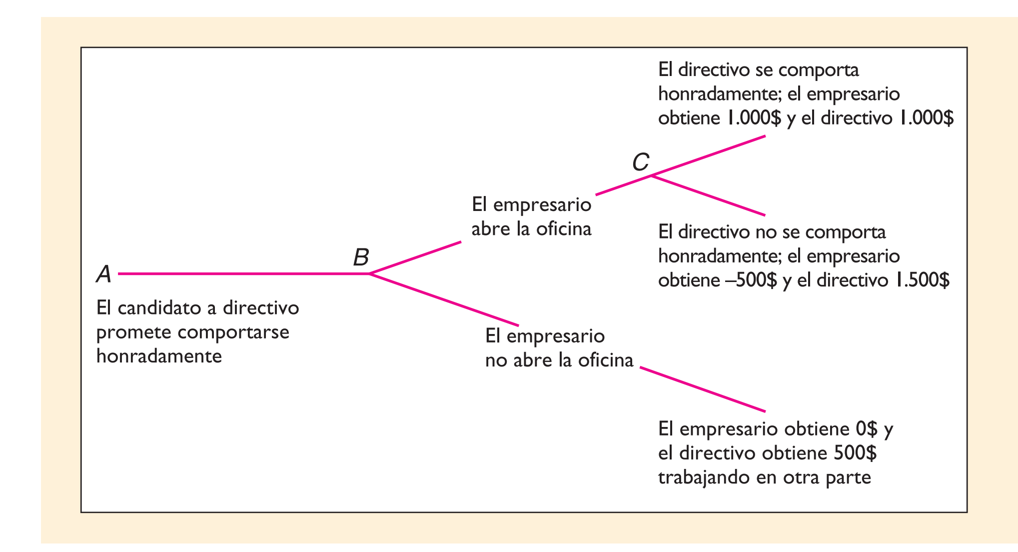


FIGURA 11.4
Árbol de decisiones del juego de la oficina situada lejos de la sede central.
El mejor resultado para el empresario es abrir la oficina en *B* y para el directivo dirigirla honradamente en *C*. Pero si el directivo busca meramente su propio interés y el empresario lo sabe, esta senda no llevará a un resultado de equilibrio.

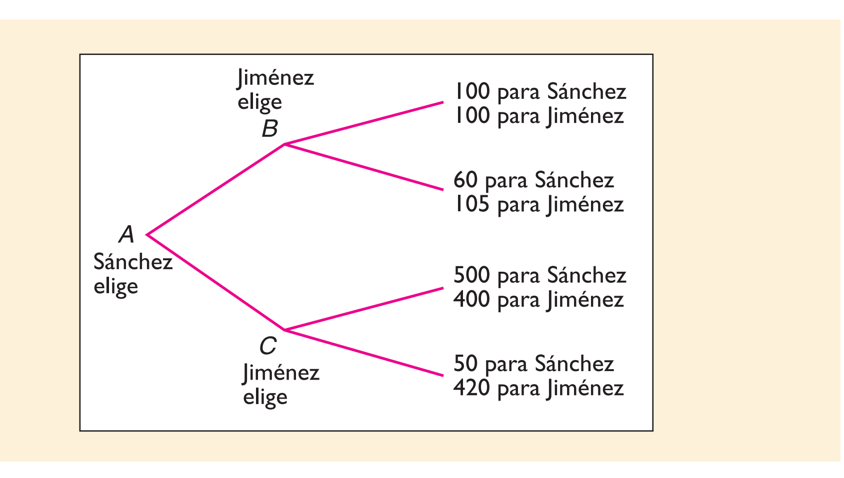
1.500$ y causar al empresario una pérdida económica de 500$ a la semana. Si el empresario cree que todos los directivos son maximizadores egoístas de su renta, ¿abrirá la nueva oficina?

La Figura 11.4 muestra el árbol de decisiones de este juego. En *A*, el candidato a directivo promete dirigir honradamente la oficina, lo que lleva al propietario a *B*, donde debe decidir si abre o no la nueva oficina. Si la abre, llegan a *C*, donde el directivo debe decidir si se comporta o no honradamente. Si el único objetivo del directivo es ganar lo más posible, no se comportará honradamente (rama inferior de *C*), ya que de esa forma ganará 500$ más que si se comporta honradamente (rama superior de *C*).

Por lo tanto, si el empresario abre la nueva oficina, acabará experimentando una pérdida económica de 500$. Si no la abre (rama inferior de *B*), obtendrá un beneficio económico de cero. Como cero es menor que –500$, el empresario optará por no abrir la oficina. Al final, el coste de oportunidad de la imposibilidad del directivo de hacer una promesa creíble es de 1.500$: la diferencia salarial de 500$ que pierde el directivo y el rendimiento de 1.000$ que pierde el empresario.

EJERCICIO 11.3

Sánchez y Jiménez están jugando a un juego en el que Sánchez realiza el primer movimiento en *A* en el árbol de decisiones adjunto. Una vez que Sánchez ha elegido la rama superior o la inferior de *A*, Jiménez, que puede ver lo que ha elegido Sánchez, debe elegir la rama superior o inferior de *B* o de *C*. Si los resultados obtenidos al final de cada rama son los que muestra la figura, ¿cuál es el resultado de equilibrio de este juego? Si antes de que elija Sánchez, Jiménez puede comprometerse de una manera creíble a elegir la rama superior o la inferior cuando le llegue su turno, ¿qué hará?



LA COMPETENCIA MONOPOLÍSTICA CUANDO LA LOCALIZACIÓN ES IMPORTANTE

En muchos juegos consecutivos, el jugador que mueve primero tiene una ventaja estratégica. Eso es lo que sucede en el Ejemplo 11.4, en el que había que decidir si se fabricaba o no un deportivo híbrido. En ese ejemplo, el primero que movía obtenía mejores resultados porque podía aprovechar la ventaja de saber que las dos empresas obtenían mejores resultados si el producto de cada una era diferente del producto de la otra que si era similar. Pero eso no siempre es así. Como se muestra en El observador económico 11.5, cuando la característica que diferencia el producto de un vendedor del producto de otro es la localización temporal o espacial, la empresa que mueve la última en un juego a veces se impone.



¿Por qué los comercios están concentrados en una misma zona?

En muchas ciudades, es frecuente que los comercios tiendan a concentrarse en una misma zona o incluso en una misma calle y que haya otras zonas en las que no exista ninguna tienda. Si todos los comercios estuvieran más repartidos, casi todos los consumidores tendrían que recorrer una distancia menor para llegar a uno de ellos. ¿Por qué tienden a concentrarse?

Supongamos, en la Figura 11.5, que cuando la tienda situada en *A* fue la primera que se abrió, era la que estaba más cerca de los 1.200 compradores que vivían en viviendas idénticas repartidas por igual en la calle situada entre *A* y la autopista situada 1 kilómetro al este[2]. Los que viven al este de la autopista compran en otra parte, ya que no pueden cruzarla. Los que viven al oeste de la tienda de *A* compran en *A* o en cualquier otra tienda situada aún más al oeste, cualquiera que esté más cerca. En este caso, ¿por qué podría un empresario maximizador de los beneficios que está planeando abrir una nueva tienda entre *A* y la autopista decidir abrirla en *B* y no en algún punto intermedio como *C*?

Resulta que una tienda situada en *C* minimizaría, sin lugar a dudas, la distancia que tendrían que recorrer los compradores que viven entre *A* y la autopista para llegar a la tienda más cercana. Si hubiera una tienda en *C*, ningún comprador situado en este tramo de la carretera tendría que recorrer más de 1/3 de kilómetro para llegar a la tienda más cercana. Las 800 personas que viven entre el punto *D* (que se encuentra entre *A* y *C*) y la autopista comprarían en *C*, mientras que las 400 que viven entre *D* y *A* comprarían en *A*.



¿Por qué tienden a concentrarse en un mismo lugar los vendedores minoristas?

A pesar de que *C* es el emplazamiento más atractivo para abrir una nueva tienda desde el punto de vista de los consumidores, no es el más ventajoso para el dueño de la tienda, ya que sus beneficios dependen del número de personas que deciden comprar en su tienda, no de lo mucho o poco que tienen que caminar para llegar a ella. Dado que los consumidores compran en la tienda que está más cerca de de donde viven, la mejor opción desde el punto de vista del empresario es abrir su tienda en *B*, en la esquina de la calle que se encuentra justo al este de *A*. De esa forma, su tienda estará más cerca de las 1.200 personas que viven entre *A* y la autopista. Es esta lógica la que ayuda a explicar por qué a menudo se observa una concentración de tiendas especializadas, estaciones de servicio y otras empresas monopolísticamente competitivas cuya característica distintiva más importante es la localización geográfica.

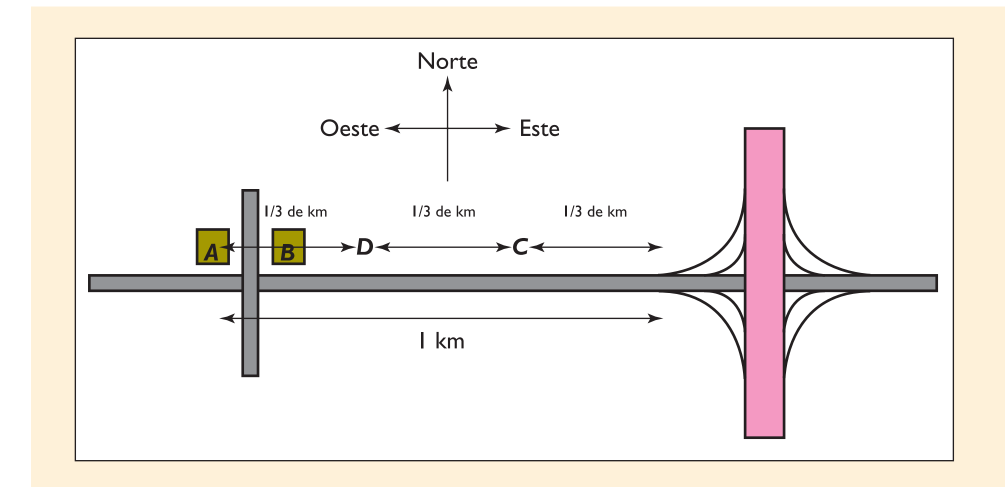


FIGURA 11.5
La curiosa tendencia de los competidores monopolísticos a concentrarse.
Los consumidores como grupo tendrían que andar menos si la tienda situada en *B* estuviera en *C* o incluso en *D*. Pero una segunda tienda atraerá a más clientes situándose en *B*.

[2] "Repartidas por igual" significa que el número de compradores que viven en cualquier tramo de la calle comprendido entre A y la autopista es exactamente proporcional a la longitud de ese tramo. Por ejemplo, el número de compradores que viven en un tramo de 100 metros sería igual a 1/10 × 1.200 = 120.

La idea que ayuda a explicar la cuestión que se plantea en El observador económico 11.5 se debe al economista Harold Hotelling[3]. Hotelling la utilizó para explicar por qué en una playa dos puestos de salchichas se sitúan casi invariablemente uno cerca del otro entre los puntos extremos de la playa.

Para muchas empresas oligopolísticas o monopolísticamente competitivas, una importante dimensión de la diferenciación del producto es la localización temporal más que la espacial. Un ejemplo es el horario de salida de los vuelos de las diferentes compañías aéreas en el mercado de vuelos Nueva York-Los Ángeles. Otro es el horario de las sesiones de los cines locales. En estos casos, también se observa una concentración de los productos. Así, por ejemplo, en el mercado de vuelos Nueva York-Los Ángeles, tanto United como American tienen vuelos durante la tarde que salen exactamente a las mismas horas. Y en numerosos mercados locales de cine, la primera sesión de la tarde empieza exactamente a la misma hora en muchos de ellos.

En otros ejemplos, podría decirse que las características distintivas más importantes de los productos describen su localización en un "espacio" más abstracto. Por ejemplo, en el caso de las bebidas refrescantes, podríamos ordenar los productos en función de lo dulces o de lo carbonatadas que estén. En este caso, también es frecuente que los productos rivales se encuentren muy cerca unos de otros, como Coca-Cola y Pepsi. En estos casos, la concentración se debe a motivos parecidos a los que analizó Hotelling en su artículo clásico.

EL OBSERVADOR ECONÓMICO 11.6

¿Por qué las empresas de televisión en abierto ofrecen la misma programación a la misma hora?

Las empresas de televisión en abierto ofrecen el mismo tipo de programas a la misma hora. Por ejemplo, el informativo de la noche empieza a la misma hora. Los famosos *talk shows* están en el mismo horario, entre las 15:00 y las 17:00 hrs. Los partidos de fútbol son a las 12:00 hrs. los domingos. Igualmente, las telenovelas son a la misma hora por las tardes. Ésta es una aplicación del modelo de Hotelling donde el "espacio" corresponde a "día y hora específicos". En México, por ejemplo, se observó una competencia entre los informativos de la noche que se estuvieron cambiando de hora entre las 9:30 y las 10:30 p.m. Cada empresa tiene, de hecho, el informativo estelar en su canal estelar, a las 10:30 p.m.

RECAPITULACIÓN — JUEGOS EN LOS QUE ES IMPORTANTE EL ORDEN EN EL QUE SE JUEGA

Los resultados de muchos juegos dependen del orden en el que juega cada jugador. En esos juegos, los resultados se resumen mejor con un árbol de decisiones que con una matriz de resultados. A veces es mejor para el jugador que mueve en segundo lugar ofrecer un producto muy diferente a los que ya existen. Otras es mejor para él imitar de cerca los productos que ya existen.

PROBLEMAS DE COMPROMISO

problema de compromiso situación en la que los individuos no pueden lograr sus objetivos porque no pueden hacer amenazas o promesas creíbles

Los juegos como el del Ejercicio 11.3, así como el dilema del prisionero, el juego del cártel y el juego de la oficina que se encuentra lejos de la sede central plantean a los jugadores un **problema de compromiso**, es decir, una situación en la que tienen dificultades para lograr el resultado deseado porque no pueden hacer amenazas o promesas creíbles. Si los dos jugadores del dilema del prisionero original (Ejemplo 11.3) pudieran hacer la promesa vinculante de permanecer callados, ambos se asegurarían una condena menor. De ahí la lógica del código *omerta* del hampa, según el cual la

[3] Harold Hotelling, "Stability and Competition", *Economic Journal*, 39, nº 1, 1929, págs. 41-57.

familia de cualquiera que aporte pruebas contra un miembro del grupo es asesinada. Una lógica parecida explica los acuerdos de control del armamento militar, en los que los adversarios hacen una promesa de reducir el gasto militar que puede hacerse cumplir.

El problema de compromiso en el juego de la oficina que se encuentra lejos de la sede central (Ejemplo 11.5) podría resolverse si el candidato a directivo pudiera comprometerse de alguna manera a dirigir honradamente la oficina si fuera contratado. Necesita un **mecanismo para comprometerse**, algo que le dé un incentivo para cumplir su promesa.

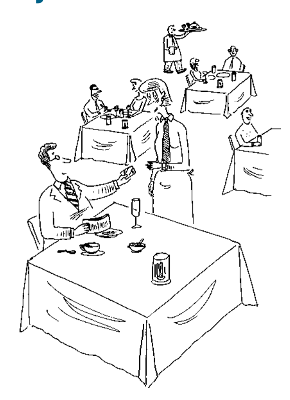
mecanismo para comprometerse manera de alterar los incentivos con el fin de hacer creíbles amenazas o promesas que de lo contrario serían vacías

Parece que los empresarios son muy conscientes de los problemas de compromiso en el centro de trabajo y han adoptado toda una variedad de mecanismos para resolverlos. Consideremos, por ejemplo, el problema al que se enfrenta la dueña de un restaurante. Quiere que sus camareros ofrezcan un buen servicio para que los clientes disfruten con sus platos y vuelvan en el futuro. Y, como ofrecer un buen servicio es valioso para ella, estaría dispuesta a pagar más a los camareros. Éstos, por su parte, estarían dispuestos a ofrecer un buen servicio a cambio de la paga extra. El problema estriba en que la propietaria no puede saber siempre si los camareros ofrecen un buen servicio. Teme que si les paga más, éstos se esfuercen menos cuando no los esté mirando. A menos que el propietario pueda resolver este problema de alguna forma, no pagará un salario más alto, los camareros no ofrecerán un buen servicio y él, ellos y los comensales saldrán perdiendo. Un resultado mejor para todos los afectados sería que los camareros pudieran comprometerse de alguna manera a ofrecer un buen servicio.

En muchos países, los restauradores han tratado de resolver este problema de compromiso animando a los clientes a dejar propinas al final de la comida. El atractivo de esta solución radica en que el cliente *siempre* se encuentra en una buena posición para controlar la calidad del servicio. Debería retribuir gustosamente un buen servicio con una generosa propina, ya que de esa forma contribuiría a que el servicio sea bueno en el futuro. Y el camarero tiene muchos incentivos para ofrecer un buen servicio, ya que sabe que la cuantía de la propina puede depender de ello.

Los distintos mecanismos para comprometerse que acabamos de analizar —el código *omerta* del hampa, los acuerdos de control del armamento, la propina del camarero— dan resultado porque alteran los incentivos materiales de los agentes. Pero, como muestra el siguiente ejemplo, no siempre es viable alterar los incentivos exactamente de la manera deseada.

EJEMPLO 11.6



¿Por qué afecta el hecho de dejar una propina en un restaurante situado fuera de la ciudad a la calidad del servicio que recibimos?

¿Dejará Silvestre una propina cuando cene en un restaurante de la carretera?

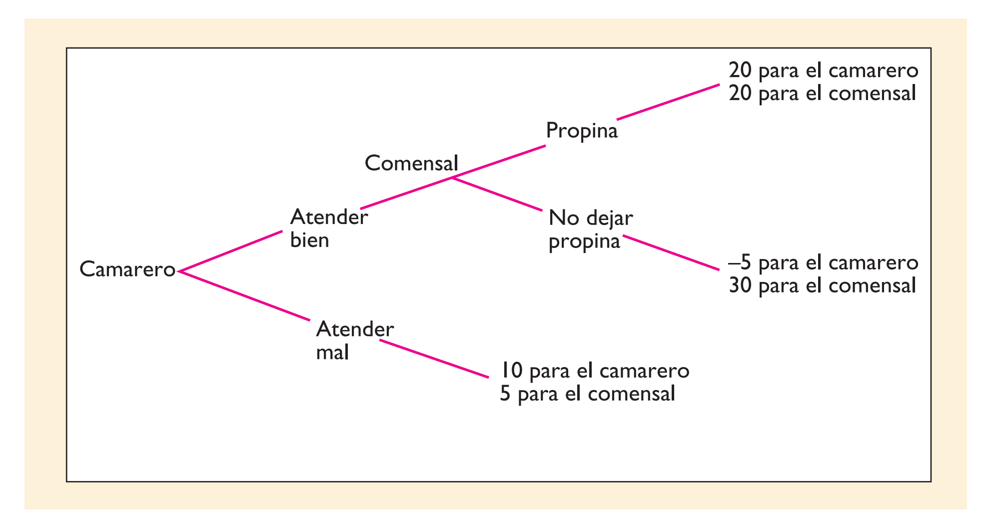
Silvestre acaba de tomarse un bistec de 100$ en un restaurante de la autopista que está a unos 800 kilómetros de su casa. El camarero le ha atendido bien. Si Silvestre sólo piensa en sí mismo, ¿dejará una propina?

Una vez que el camarero ha ofrecido un buen servicio, no puede dejar de ofrecerlo, aunque el comensal no deje una propina. En los restaurantes a los que van clientes locales, el hecho de que no den una propina no plantea ningún problema, ya que el camarero puede atender a una persona que no da propinas sencillamente mal la próxima vez que entre. Pero carece de ese poder con los clientes que no son de la ciudad. Una vez que Silvestre ha sido bien atendido, debe elegir entre pagar 100$ ó115$ por la comida. Si es una persona esencialmente egoísta, es posible que sea convincente la primera opción.

EJERCICIO 11.4

Un viajero cena en un restaurante situado en una autopista. Tanto él como el camarero que le atiende son personas racionales y con intereses propios y no en los demás. El camarero debe elegir primero entre ofrecer un buen servicio u ofrecer un mal servicio y a continuación el comensal debe elegir entre dejar

la propina acostumbrada o no dejar ninguna. Los resultados de su interacción se resumen en el árbol del juego adjunto. ¿Cuál es la cantidad máxima que estaría dispuesto a pagar el comensal por el derecho a llegar a un compromiso vinculante (visible para el camarero) al final de la comida si es bien atendido?



RECAPITULACIÓN	LOS PROBLEMAS DE COMPROMISO Y LOS MECANISMOS PARA COMPROMETERSE

Existen problemas de compromiso cuando la imposibilidad de hacer amenazas o promesas creíbles a menudo impide a la gente lograr el resultado que desea. Esos problemas pueden resolverse algunas veces utilizando mecanismos para comprometerse, es decir, formas de cambiar los incentivos para que puedan plantearse amenazas o promesas creíbles.

EL PAPEL ESTRATÉGICO DE LAS PREFERENCIAS

En todos los juegos que hemos analizado hasta ahora, se supone que a los jugadores sólo les interesa conseguir el mejor resultado posible para ellos mismos. Por lo tanto, el objetivo de cada jugador es obtener el máximo rendimiento monetario, la menor condena de cárcel, las mayores posibilidades de supervivencia, etc. Lo paradójico en la mayoría de estos juegos es que los jugadores no consiguen los mejores resultados. A veces —pero no siempre— pueden conseguirse mejores resultados alterando los incentivos materiales a los que se enfrentan los jugadores egoístas.

Si no es posible alterar los incentivos materiales relevantes, los problemas de compromiso a veces pueden resolverse alterando los incentivos psicológicos de los individuos. Como muestra el siguiente ejemplo, en una sociedad que enseña a los individuos a tener sentimientos morales —el sentimiento de culpa cuando perjudican a otros, el sentimiento de compasión con sus socios comerciales, el sentimiento de indignación cuando son tratados injustamente— los problemas de compromiso son menos frecuentes que en las sociedades más egoístas.

EJEMPLO 11.7 **En una sociedad moral, ¿abrirá el empresario una oficina en una ciudad situada lejos de la sede central?**

Consideremos de nuevo el caso del propietario de una próspera empresa que está tratando de decidir si abre una oficina en una ciudad situada lejos de la sede central (Ejemplo 11.5). Supongamos que la sociedad en la que vive es una sociedad que ha enseñado a todos los ciudadanos a comportarse honradamente. ¿Abrirá la oficina?

Supongamos, por ejemplo, que el candidato a directivo tuviera remordimientos de conciencia si malversara el dinero del empresario. La mayoría de las personas serían reacias a asignar un valor monetario a los sentimientos de culpa. Pero en aras del análisis, supongamos que esos sentimientos son tan desagradables que el directivo estaría dispuesto a pagar 10.000$ como mínimo por evitarlos. Partiendo de este supuesto, el resultado del directivo si no se comporta honradamente no es de 1.500$ sino de 1.500$ – 10.000$ = –8.500$. La Figura 11.6 muestra el nuevo árbol de decisiones.

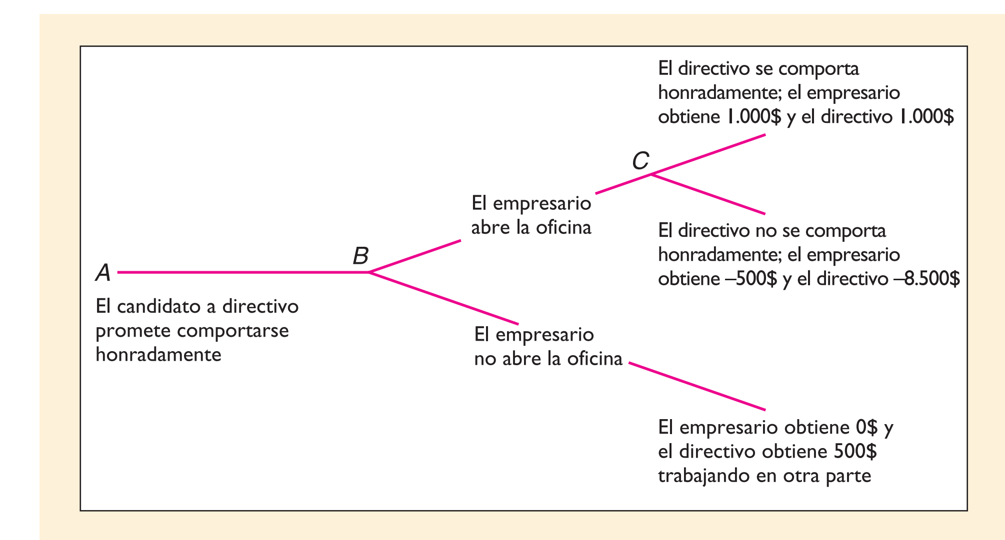


FIGURA 11.6
El juego de la oficina situada lejos de la sede central con un directivo honrado.
Si el empresario puede identificar a un candidato que optaría por dirigir la oficina honradamente en *C*, contratará a ese candidato en *B* y abrirá la oficina.

En este caso, la mejor opción para el empresario en *B* es abrir la oficina, ya que sabe que en *C* la mejor opción para el directivo es dirigir la oficina honradamente. Lo paradójico, por supuesto, es que el directivo honrado de este ejemplo acaba siendo más rico que el egoísta del Ejemplo 11.5, que sólo percibía un sueldo normal.

¿SOMOS FUNDAMENTALMENTE EGOÍSTAS?

Como sugiere el Ejemplo 11.7, el supuesto de que los individuos son egoístas en el sentido estricto de la palabra no siempre recoge todos los motivos que influyen en las decisiones en contextos estratégicos. Pensemos, por ejemplo, en la última vez que comimos en un restaurante fuera de la ciudad. ¿Dejamos propina? En caso afirmativo, nuestra conducta fue bastante normal. Los investigadores han observado que las propinas que se dejan en restaurantes a los que acuden principalmente personas que no viven en la ciudad son más o menos iguales que las que se dejan en los restaurantes a los que acude principalmente la población local.

De hecho, hay muchas excepciones a los resultados basados en el supuesto de que los individuos son egoístas en el sentido más estricto de la palabra. Las personas que han sido tratadas injustamente, a menudo intentan vengarse aunque eso tenga muchos costes para ellas. Todos los días, la gente rechaza transacciones rentables cuyos términos cree que son "injustos". Los británicos gastaron muchísimo dinero para defender las desiertas islas Malvinas, a pesar de que apenas les quedaba imperio que defender de una futura agresión (el escritor argentino Jorge Luis Borges comparó la guerra de las Malvinas con dos hombres calvos que se pelean por un peine). En estos y en otros muchos casos, no parece que los individuos busquen su propio provecho definido en un sentido estricto. Y si los motivos que van más allá del egoísmo en sentido estricto son significativos, debemos tenerlos en cuenta cuando intentamos predecir y explicar la conducta humana.

LAS PREFERENCIAS COMO SOLUCIONES PARA RESOLVER LOS PROBLEMAS DE COMPROMISO

Los economistas tienden a ver en las preferencias un fin en sí mismo. Considerándolas dadas, se preguntan cuáles son las decisiones que mejor satisfacen esas preferencias. Este método de estudio de la conducta es muy utilizado por otros científicos sociales y por los teóricos de los juegos, los estrategas militares, los filósofos y otros. En su versión habitual, supone que las preferencias en el consumo actual y futuro, de diferentes tipos de bienes, actividades de ocio, etc. son puramente interesadas. La preocupación por la justicia, la culpabilidad, el honor, la compasión y demás, normalmente no desempeña papel alguno.

Sin embargo, esas preocupaciones afectan claramente a las decisiones que toman los individuos en las interacciones estratégicas. La compasión con un socio comercial puede hacer que un empresario sea digno de confianza incluso cuando los incentivos materiales favorecen el engaño. El sentido de la justicia puede llevar a una persona a incurrir en los costes de tomarse represalias, incluso cuando esos costes no reparen el daño inicial.

Obsérvese, sin embargo, que aunque las preferencias pueden determinar claramente la conducta de esta forma, eso no resuelve por sí solo los problemas de compromiso. Para resolver esos problemas hace falta no sólo que una persona *tenga* ciertas preferencias, sino también que otras puedan *discernirlas* de alguna manera. Si el empresario no puede identificar al empleado digno de confianza, ese empleado no puede conseguir un empleo cuya remuneración se base en la confianza. Y si el depredador no puede identificar una posible víctima cuyo carácter le llevará a tomar represalias, es probable que esa persona se convierta en una víctima.

¿Es posible identificar en un grupo de personas con las que podríamos llevar a cabo un proyecto que requiere confianza, a aquellas que son fiables? Si la gente pudiera juzgar con *total* exactitud el carácter, siempre podría evitar a las personas que no son honradas. El hecho de que la gente continúe siendo víctima, al menos de vez en cuando, de personas poco honradas, induce a pensar que es imposible o muy caro hacer juicios absolutamente fiables sobre el carácter de los individuos.

La vigilancia en la elección de los socios comerciales es un elemento esencial para resolver (o evitar) los problemas de compromiso, pues si es una ventaja ser honrado y que se perciba como tal, es una ventaja aún mayor sólo *parecerlo*. Al fin y al cabo, un mentiroso que parece digno de confianza tiene más oportunidades que uno que mire furtivamente, sude profusamente y tenga dificultades para mirar a la cara. De hecho, el mentiroso tendrá las mismas oportunidades que el honrado, pero obtendrá mejores resultados porque las aprovechará al máximo.

Al final, saber si los individuos pueden juzgar con razonable precisión el carácter es una cuestión empírica. Los estudios experimentales han mostrado que los desconocidos, incluso tras un breve encuentro, son propensos a predecir quién cooperará y quién no en los juegos del dilema del prisionero. Por ejemplo, en un experimento en el que sólo cooperó el 26% de los sujetos, la tasa de precisión de las predicciones sobre quién no cooperará fue de más del 56%. Es de esperar que las predicciones sobre las personas que conocemos bien sean incluso más precisas.

¿Conoce el lector a alguien que le devolvería un sobre que contuviera 1.000$ en efectivo si lo perdiera en un concurrido concierto? En caso afirmativo, usted acepta la tesis de que el carácter personal puede ayudar a los individuos a resolver los problemas de compromiso. Mientras los individuos honrados puedan identificar al menos a algunos otros que también lo son y puedan interactuar selectivamente con ellos, pueden prosperar en un entorno competitivo[4].

[4] En un espacio realizado para *The NewsHour with Jim Lehrer*, el presentador de economía Paul Solman (véase El observador económico 9.6) se preguntó cómo pueden sobrevivir las empresas socialmente responsables en los mercados muy competitivos. Este espacio puede consultarse en http://www.pbs.org/newshour/bb/business/july-dec04/corporate_12-23.html#.

RECAPITULACIÓN	EL PAPEL ESTRATÉGICO DE LAS PREFERENCIAS

La mayoría de las aplicaciones de la teoría de juegos suponen que los jugadores son egoístas en el sentido estricto del término. Sin embargo, en la práctica parece que muchas decisiones —como dejar propina en los restaurantes que se encuentran fuera de la ciudad— son incoherentes con este supuesto.

El hecho de que parezca que la gente actúa movida por una variedad más compleja de motivos hace que resulte más difícil predecir la conducta, pero también permite nuevas formas de resolver los problemas de compromiso. Los incentivos psicológicos a menudo pueden servir para comprometerse cuando es inviable alterar los incentivos materiales de los jugadores. Por ejemplo, las personas que son capaces de identificar a los socios comerciales honrados e interactuar selectivamente con ellos, pueden resolver los problemas de compromiso que se deban a una falta de confianza.

RESUMEN

- Los economistas utilizan la teoría matemática de los juegos para analizar las situaciones en las que los resultados de lo que hace una persona dependen de lo que hacen otras. Los juegos tienen tres elementos básicos: los jugadores; la lista de acciones o estrategias posibles, entre las que puede elegir cada jugador; y los resultados que obtienen los jugadores con esas estrategias. La matriz de resultados es la manera más útil de resumir esta información en los juegos en los que no es decisivo el orden en que mueven los jugadores. En los juegos en los que es importante el orden en que mueven, un árbol de decisiones contiene un resumen mucho más útil de la información.

- Una estrategia dominante es aquella que genera un resultado mejor independientemente de la que elija el otro. En algunos juegos, como el dilema del prisionero, cada jugador tiene una estrategia dominante. En esos juegos se alcanza el equilibrio cuando cada jugador elige su estrategia dominante. En otros, no todos los jugadores tienen una estrategia dominante.

- Aunque el resultado de equilibrio de cualquier juego es cualquier combinación de decisiones en la que cada jugador obtiene el mejor resultado posible, dadas las decisiones de los demás, a menudo el resultado no es atractivo desde el punto de vista de los jugadores como grupo. El dilema del prisionero tiene esta característica ya que, aunque la estrategia dominante para cada prisionero es confesar, los dos pasan más tiempo en la cárcel si ambos confiesan, que si no confiesa ninguno de los dos. La estructura de incentivos de este juego ayuda a explicar dilemas sociales tan dispares como la publicidad excesiva, la carrera armamentística y la imposibilidad de recoger los posibles frutos de las interacciones que requieren confianza.

- Los individuos a menudo pueden resolver estos dilemas si pueden comprometerse a comportarse de una determinada manera y obligar a cumplir el compromiso. Algunos compromisos, como los que entrañan los acuerdos de control del armamento militar, se logran alterando los incentivos materiales a los que se enfrentan los jugadores. Otros compromisos pueden lograrse recurriendo a incentivos psicológicos para contrarrestar los resultados materiales. Los sentimientos morales, como la culpa, la compasión y el sentido de la justicia, a menudo generan mejores resultados que los que pueden conseguir los jugadores estrictamente interesados. Para que este tipo de compromiso dé resultado, los sentimientos morales relevantes deben ser discernibles para los posibles socios comerciales.

TÉRMINOS CLAVE

amenaza creíble (348)
árbol del juego (347)
árbol de decisiones (347)
cártel (341)
dilema del prisionero (340)
dilema del prisionero repetido (344)
elementos básicos de un juego (336)
equilibrio de Nash (338)
estrategia del "ojo por ojo" (344)
estrategia dominada (338)
estrategia dominante (338)
matriz de resultados (337)
mecanismo para comprometerse (353)
problema de compromiso (352)
promesa creíble (349)

PREGUNTAS DE REPASO

1. Explique por qué una carrera armamentística es un ejemplo de dilema del prisionero.
2. ¿Por qué cometió un error la Warner Brothers al esperar a que estuviera casi acabada la película *Una terapia*

peligrosa para negociar con Tony Bennett su actuación en la escena final?

3. Suponga que General Motors está tratando de contratar a una pequeña empresa para fabricar los picaportes de los Pontiac. La tarea exige una cara inversión en equipo de capital que no puede utilizarse para otro fin. ¿Por qué podría negarse el presidente de la pequeña empresa a emprender este proyecto sin un contrato a largo plazo que fijara el precio de los picaportes?

4. ¿Cómo cambiarían sus incentivos para no cooperar en un dilema del prisionero si se enterara de que jugará con el mismo jugador no una vez, sino un número indefinido de veces?

5. Describa el problema de compromiso con el que se encontrarían los clientes y los camareros estrictamente interesados en los restaurantes situados en las autopistas. Dado que en esos restaurantes parece que las propinas garantizan un servicio razonablemente bueno, ¿cree usted que la gente siempre es egoísta en el sentido más estricto de la palabra?

PROBLEMAS

1. Samuel está estudiando para el examen final de economía y sólo le interesan dos cosas: la nota y la cantidad de tiempo que dedica a estudiar. Una buena nota le dará un beneficio de 20; una nota media, un beneficio de 5; y una mala nota, un beneficio de 0. Estudiando mucho, Samuel incurrirá en un coste de 10; estudiando poco, en un coste de 6. Por otra parte, si estudia mucho y todos los demás estudian poco, obtendrá una buena calificación y los demás una mala. Pero si los demás estudian mucho y él estudia poco, ellos obtendrán una buena calificación y él una mala. Por último, si tanto él como todos los demás estudiantes estudian la misma cantidad de tiempo, todo el mundo obtendrá una calificación media. Otros estudiantes comparten las preferencias de Samuel respecto a las notas y al tiempo de estudio.
   a. Plantee esta situación como un dilema del prisionero con dos personas en el que las estrategias son estudiar poco y estudiar mucho y los jugadores son Samuel y todos los demás estudiantes. Incluya los resultados en la matriz.
   b. ¿Cuál es el resultado de equilibrio en este juego? Desde el punto de vista de los estudiantes, ¿es el mejor resultado?

2. Considere la siguiente versión del juego "busque su pareja", en el que hay dos jugadores, *A* y *B*, y dos estrategias, comprar una entrada de cine o una entrada de baloncesto. Los resultados, dados en puntos, se muestran en la matriz adjunta. Obsérvese que se obtienen los resultados más altos cuando, tanto *A* como *B,* asisten al mismo espectáculo.

A \ B	Comprar una entrada de cine	Comprar una entrada de baloncesto
Comprar una entrada de cine	2 para A 3 para B	0 para A 0 para A
Comprar una entrada de baloncesto	1 para A 1 para B	3 para A 2 para B

Suponga que los jugadores *A* y *B* compran sus entradas por separado y simultáneamente. Cada uno debe decidir lo que va a hacer conociendo las opciones y los resultados posibles, pero no lo que el otro ha hecho realmente. Cada uno cree que el otro es racional y egoísta.
   a. ¿Tiene cada uno de los jugadores una estrategia dominante?
   b. ¿Cuántos equilibrios posibles hay? *Pista*: para ver si una combinación de estrategias es un equilibrio, pregúntese si cualquiera de los dos jugadores puede obtener un resultado mejor cambiando de estrategia.
   c. ¿Es este juego un dilema del prisionero? Explique su respuesta.

d. Suponga que *A* compra su entrada primero. *B* no observa la decisión de *A*, pero sabe que *A* ha elegido primero. *A* sabe que *B* sabe que él ha elegido primero. ¿Cuál es el resultado de equilibrio?
e. Suponga que la situación es similar a la parte *d*, salvo que el jugador *B* elige primero. ¿Cuál es el resultado de equilibrio?

3. Barbarroja y Barbazul son delincuentes racionales y egoístas que están encarcelados en celdas separadas en una oscura mazmorra medieval. Se enfrentan al dilema del prisionero que muestra la matriz adjunta.

		Barbarroja	
		Confesar	Negarlo todo
Barbazul	Confesar	5 años para cada uno	0 para Barbazul 20 años para Barbarroja
	Negarlo todo	0 para Barbarroja 20 años para Barbazul	1 año para cada uno

Suponga que Barbarroja está dispuesto a pagar 1.000$ por cada año en que puede reducir su condena a menos de 20 años. Un carcelero corrupto le dice a Barbarroja que antes de que decida confesar o negarlo todo, puede decirle qué ha decidido Barbazul. ¿Cuánto vale esta información para Barbarroja?

4. Un próspero empresario quiere abrir una nueva oficina en una ciudad que se encuentra lejos de la sede central. Si puede contratar a una persona que la dirija honradamente, puede pagarle un sueldo semanal de 2.000$ (1.000$ más de lo que el directivo podría ganar en otra parte) y obtener aún así un beneficio económico de 800$. Lo que le preocupa al empresario es no poder controlar la conducta del directivo y que éste pueda malversar el dinero de la empresa. El empresario sabe que si el directivo no dirige honradamente la oficina, puede ganar 3.100$ y causarle una pérdida económica de 600$ a la semana.
   a. Si el empresario cree que todos los directivos son maximizadores de la renta estrictamente egoístas, ¿abrirá la nueva oficina?
   b. Suponga que el empresario sabe que un candidato a directivo es una persona muy religiosa que condena la falta de honradez y que estaría dispuesta a pagar hasta 15.000$ por evitar el sentimiento de culpabilidad que tendría si no fuera honrada. ¿Abrirá el empresario la oficina?

5. Imagínese sentado dentro de su automóvil en un aparcamiento que ahora mismo está lleno, esperando a que se vaya alguna persona para poder aparcar. Alguien se va, pero en ese mismo momento un conductor que acaba de llegar se adelanta en un claro intento de aparcar en el sitio vacío antes que usted. Suponga que este conductor está dispuesto a pagar hasta 10$ por aparcar en ese sitio y hasta 30$ por no tener una discusión con usted (es decir, el beneficio de aparcar es de 10$ y el coste de una discusión es de 30$). Al mismo tiempo, el otro conductor adivina exactamente que usted también está dispuesto a pagar hasta 30$ por evitar una discusión y hasta 10$ por aparcar en el sitio vacío.
   a. Represente esta situación en un árbol de decisiones con dos etapas en el que el intento del otro conductor de ocupar la plaza es el movimiento inicial y las estrategias de usted son (1) protestar y (2) no protestar. Si usted protesta (inicia una discusión), las reglas del juego especifican que el otro conductor tiene que dejarle aparcar a usted. Muestre los resultados al final de cada rama del árbol.
   b. ¿Cuál es el resultado de equilibrio?
   c. ¿Cuál sería la ventaja de poder comunicar creíblemente al otro conductor que el hecho de *no* protestar tendría un elevado coste psicológico para usted?

6. El sector pesquero de Terranova ha entrado recientemente en una grave crisis debido a que se ha pescado en exceso, pese a que las compañías pesqueras habían firmado un

acuerdo de cuotas. Si todas hubieran cumplido el acuerdo, las capturas podrían haber seguido siendo abundantes.

a. Represente esta situación como un dilema del prisionero en el que los jugadores son la compañía *A* y la compañía *B* y las estrategias son cumplir la cuota e incumplirla. Incluya los resultados en la matriz. Explique por qué es inevitable que se pesque excesivamente si no es posible hacer cumplir eficazmente el acuerdo.
b. Ponga otro ejemplo de dilema del prisionero relacionado con el medio ambiente.
c. En muchos posibles dilemas del prisionero, el dilema podría resolverse si uno de los posibles colaboradores hiciera juicios de valor fiables sobre la fiabilidad de los posibles socios. Explique por qué esta solución no es posible en muchos casos relacionados con el deterioro del medio ambiente.

7. Considere el juego siguiente, llamado "cara o cruz", en el que usted está jugando con un amigo. Cada uno de ustedes tiene una moneda oculta en la mano, que puede estar boca arriba (cara) o boca abajo (cruz) (usted sabe cómo está la suya). Después de contar hasta "tres", los dos enseñan simultáneamente su moneda. Si la posición de las dos monedas coincide, usted se queda con las dos. Si no coinciden, su amigo se queda con las dos.
   a. ¿Quiénes son los jugadores en este juego? ¿Cuáles son sus estrategias? Construya la matriz de resultados de este juego.
   b. ¿Hay una estrategia dominante? En caso afirmativo, ¿cuál?
   c. ¿Hay un equilibrio? En caso afirmativo, ¿cuál?

8. Considere el siguiente juego. Javier tiene cuatro monedas de 25 centavos. De esas monedas puede ofrecerle a Sara entre una y cuatro. Si ella acepta su oferta, se queda con las monedas que le ha ofrecido Javier y él se queda con las demás. Si rechaza la oferta de Javier, ninguno de los dos se queda con nada (0$). Sólo juegan una vez y sólo les interesa la cantidad de dinero que terminen teniendo.
   a. ¿Quiénes son los jugadores? ¿Cuáles son las estrategias de cada uno? Construya un árbol de decisiones de este juego de negociación basado en un ultimátum.
   b. Dado su objetivo, ¿cuál es la decisión óptima para cada jugador?

9. Dos fabricantes de aviones están considerando la posibilidad de fabricar un nuevo producto, un avión de pasajeros de 150 plazas. Ambos están decidiendo si entran en el mercado y producen el nuevo avión. La tabla adjunta muestra la matriz de resultados (los valores están en millones de dólares).

		Airbus: Producir	Airbus: No producir
Boeing	Producir	–5 para cada uno	100 para Boeing 0 para Airbus
	No producir	0 para Boeing 100 para Airbus	0 para cada uno

Estos resultados implican que la demanda del mercado es suficientemente grande para mantener únicamente a un fabricante. Si entran las dos empresas, ambas experimentarán pérdidas.
   a. Identifique dos resultados de equilibrio posibles en este juego.
   b. Considere el efecto de una subvención. Suponga que la Unión Europea decide subvencionar al fabricante europeo, Airbus, con un cheque de 25 millones de dólares si entra en el mercado. Revise la matriz de resultados para tener en cuenta esta subvención. ¿Cuál es el nuevo resultado de equilibrio?
   c. Compare los dos resultados (antes y después de la subvención). ¿Qué efecto cualitativo produce la subvención?

10. Julia y Jacobo tienen dos cubos que pueden utilizarse para bajar agua de una colina. Cada uno sólo baja una vez la colina y cada cubo de agua puede venderse por 5$. Transportar los cubos de agua es muy cansado. Tanto Julia como Jacobo estarían dispuestos a pagar 2$ cada uno por no tener que transportar un cubo y 3$ más por no tener que transportar otro.
    a. Dados los precios de mercado, ¿cuántos cubos de agua bajará cada niño de la colina?
    b. Los padres de Julia y Jacobo temen que los dos niños no cooperen mutuamente lo suficiente. Suponga que hacen que se repartan por igual los ingresos generados por la venta del agua. Dado que ambos son egoístas, construya la matriz de resultados de las decisiones a las que se enfrentan Julia y Jacobo sobre el número de cubos de agua que debe llevar cada uno. ¿Cuál es el resultado de equilibrio?

11.* Analice la siguiente situación de una ciudad en donde el secuestro es muy frecuente. Además, los casos que se publican en los periódicos de aquellas familias que no pagaron rescate, termina con el asesinato del secuestrado.
    a. Las acciones del secuestrador son secuestrar, no secuestrar y matar en caso de no pago del rescate. Las acciones de la familia del secuestrado son pagar o no pagar. Construya una matriz de pagos y argumente el porqué de los valores que fijó.
    b. Suponga ahora que los bancos de esta ciudad ofrecen un nuevo servicio a sus clientes, mediante el cual les abren una línea de crédito para pagar el rescate en caso de que uno de sus familiares sea secuestrado. ¿Cómo se modifica el juego original? ¿Qué pasa con el equilibrio?
    c. Suponga ahora que el congreso local emite una ley que establece que todo aquel que pague un rescate será condenado a cadena perpetua en la cárcel de la ciudad. ¿Cómo se modifica el juego original? ¿Qué pasa con el equilibrio?

▪ RESPUESTAS A LOS EJERCICIOS ▪

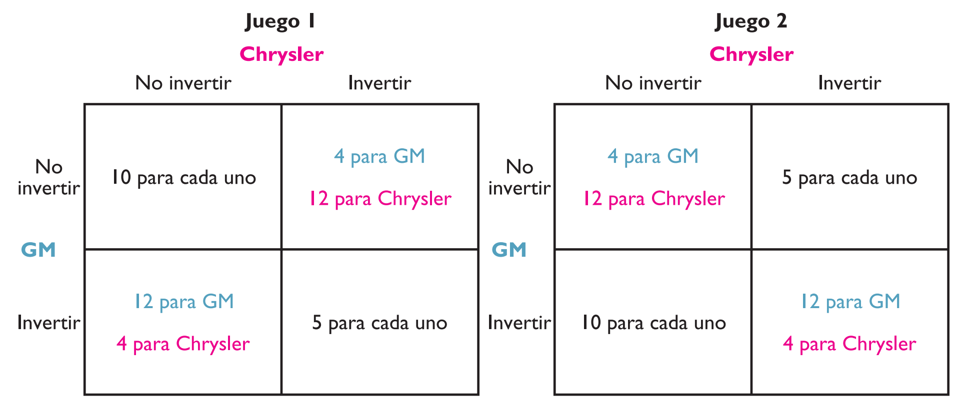
11.1 Independientemente de lo que haga American, United obtendrá mejores resultados no alterando el gasto. Independientemente de lo que haga United, American obtendrá mejores resultados elevando el gasto. Por lo tanto, cada jugador tiene su estrategia dominante: American aumentará su gasto y United no lo alterará.

		American	
		Aumentar el gasto en publicidad	No alterar el gasto en publicidad
United	Aumentar el gasto en publicidad	United obtiene 3.000$ American obtiene 8.000$	United obtiene 4.000$ American obtiene 5.000$
	No alterar el gasto en publicidad	United obtiene 8.000$ American obtiene 4.000$	United obtiene 5.000$ American obtiene 2.000$

11.2 En el juego 1, independientemente de lo que haga Chrysler, GM obtendrá mejores resultados invirtiendo, e independientemente de lo que haga GM, Chrysler obtendrá mejores resultados invirtiendo. Cada una tiene una estrategia dominante, pero al seguirla, cada una obtiene peores resultados que si no invirtiera. Por lo tanto, el juego 1 es un dilema del prisionero. En el juego 2, independientemente de lo que haga Chrysler, GM obtendrá mejores resultados invirtiendo; pero independientemente de lo que haga GM, Chrysler obtendrá mejores resultados *no* invirtiendo. Cada uno tiene una estrategia dominante y al seguirla, cada uno obtiene un resultado de 10, es decir,

*Los problemas marcados con un asterisco (*) son más difíciles.

5 más que si cada uno eligiera su estrategia dominada. Por lo tanto, el juego 2 no es un dilema del prisionero.



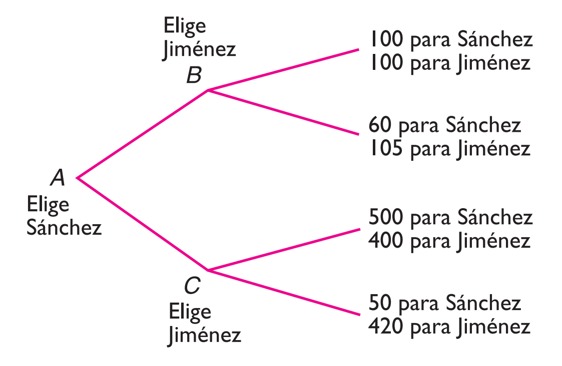
Juego 1

GM \ Chrysler	No invertir	Invertir
No invertir	10 para cada uno	4 para GM 12 para Chrysler
Invertir	12 para GM 4 para Chrysler	5 para cada uno

Juego 2

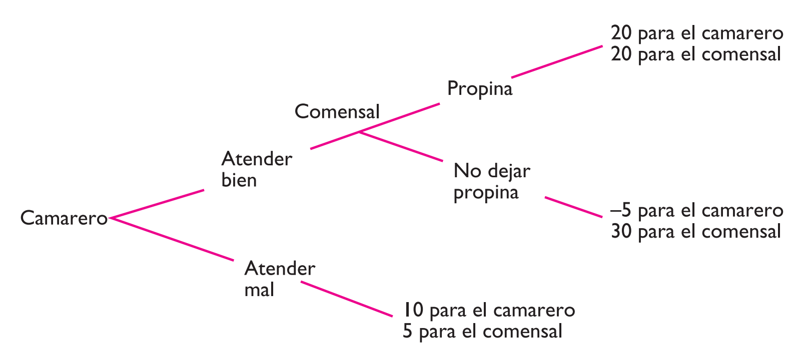
GM \ Chrysler	No invertir	Invertir
No invertir	4 para GM 12 para Chrysler	5 para cada uno
Invertir	10 para cada uno	12 para GM 4 para Chrysler

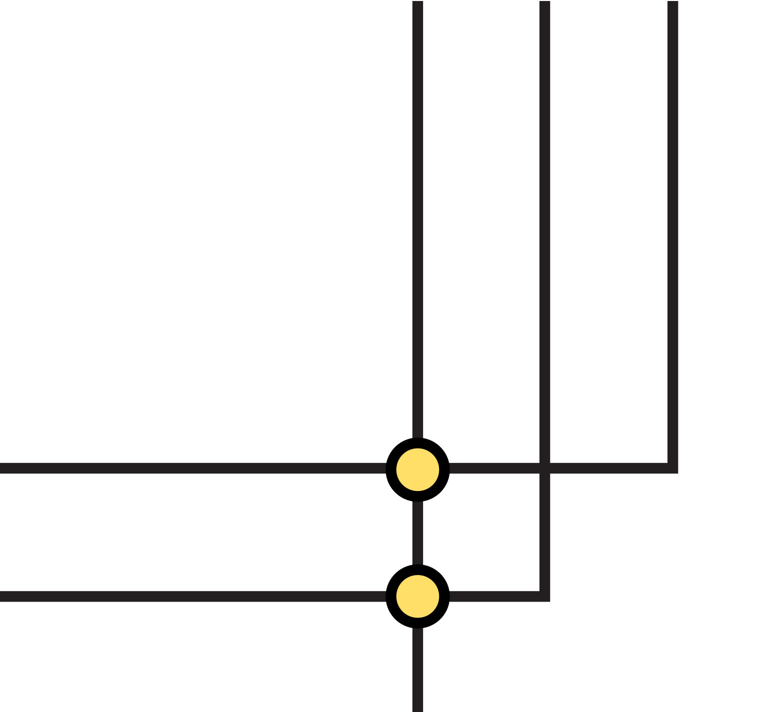
11.3 Sánchez supone que Jiménez elegirá la rama que maximiza sus resultados, que es la rama inferior de *B* o de *C*. Por lo tanto, Jiménez elegirá la rama inferior cuando le toque su turno, independientemente de la que elija Sánchez. Como Sánchez obtendrá mejores resultados (60) en la rama inferior de *B* que en la rama inferior de *C* (50), elegirá la rama superior de *A*. Por lo tanto, en el equilibrio de este juego, Sánchez elige la rama superior de *A* y Jiménez la rama inferior de *B*. Sánchez obtiene 60 y Jiménez obtiene 105.



Si Jiménez pudiera comprometerse a elegir la rama superior pasara lo que pasara y su compromiso fuera creíble, ambos obtendrían mejores resultados. Sánchez elegiría la rama inferior de *A* y Jiménez elegiría la rama superior de *C*, por lo que Sánchez obtendría 500 y Jiménez 400.

11.4 El equilibrio de este juego en ausencia de un compromiso para dejar una propina es que el camarero atienda mal al comensal, puesto que si le atiende bien, sabe que la mejor opción para el comensal es no dejar propina, por lo que la situación del camarero es peor que si le atendiera bien. Como el comensal obtiene un resultado de 20 si puede comprometerse a dejar propina (15 más que si no se compromete), estaría dispuesto a pagar hasta 15 por el derecho a comprometerse.





CAPÍTULO

12

EXTERNALIDADES Y DERECHOS DE PROPIEDAD



Un curioso anuncio de televisión de una marca británica de tabaco de pipa comienza con un caballero de aspecto distinguido que está sentado tranquilamente en un banco de un parque, fumando en pipa y leyendo un libro de poesía. Enfrente a él hay un estanque en el que lo único que mueve el agua es una pata que nada tranquilamente con sus patitos. De repente entra en escena un escandaloso grupo de adolescentes con un barco de guerra de juguete teledirigido. Gritando y riéndose, lanzan el barco al agua y lo dirigen agresivamente hacia los aterrorizados patos.

Saliendo de su ensimismamiento, el caballero mira por encima del libro y aspira con calma su pipa mientras contempla la escena. Entonces saca de una bolsa un mando a distancia y comienza a manipularlo. La escena cambia y muestra lo que ocurre debajo del agua, donde un submarino en miniatura sube de las profundidades del estanque. Cuando el barco de los chicos se encuentra a la vista del submarino, el caballero pulsa un botón del mando. Segundos más tarde, el barco salta en pedazos como consecuencia de un torpedo. La escena termina con un primer plano de la marca de la compañía de tabaco.

EXTERNALIDADES POSITIVAS Y NEGATIVAS

Muchas actividades generan efectos positivos y negativos a personas que no participan directamente en esas actividades. Estos efectos generalmente no son intencionados. Se denominan **costes externos** y **beneficios externos** o **externalidades negativas** o **positivas** para abreviar. Desde el punto de vista del fumador de pipa, el ruido que hacían los escandalosos chicos era una externalidad negativa. Y si el alboroto que armaban hubiera molestado a otras personas, éstas podrían muy bien haber considerado que el gesto de represalia del fumador de pipa era una externalidad positiva.

coste externo (o externalidad negativa) coste de una actividad que recae en otras personas distintas de las que realizan la actividad

beneficio externo (o externalidad positiva) beneficio de una actividad que es recibido por otras personas distintas de las que realizan la actividad

externalidad efecto positivo o negativo de una actividad

En este capítulo vemos cómo afectan las externalidades a la asignación de los recursos. La teoría de la mano invisible de Adam Smith es válida en un mercado ideal en el que no existen externalidades. Según Smith, en esas situaciones las acciones interesadas de los individuos dan unos resultados socialmente eficientes. Veremos que cuando las partes afectadas por las externalidades pueden negociar fácilmente, la mano invisible sigue generando un resultado eficiente.

Pero en muchos casos, como el de la escena que se muestra en el anuncio del tabaco, la negociación es inviable. En esos casos, las acciones interesadas de los individuos no generan resultados eficientes. Como las externalidades son un fenómeno muy extendido, el intento de buscar soluciones a los problemas que causan es una de las razones más importantes por las que existe no sólo el Estado, sino también otros muchos tipos de acción colectiva.

CÓMO AFECTAN LAS EXTERNALIDADES A LA ASIGNACIÓN DE LOS RECURSOS

En los ejemplos siguientes puede verse claramente cómo distorsionan las externalidades la asignación de los recursos.

EJEMPLO 12.1

¿Tiene el apicultor los incentivos correctos? Primera parte

Phoebe, mancebo adolescente, se gana la vida en la apicultura. Sus vecinos de los alrededores cultivan manzanas. Como las abejas polinizan los manzanos cuando buscan néctar, cuantas más colmenas tenga Phoebe, mayor será la cosecha de los manzanos de los alrededores. Si Phoebe solo tiene en cuenta sus propios costes y beneficios cuando decide la cantidad de colmenas que va a tener, ¿tendrá el número de colmenas socialmente óptimo?

Para los propietarios de los manzanares, las colmenas de Phoebe constituyen un beneficio individual, es decir, una externalidad positiva. Si éste, sólo tiene en cuenta sus propios costes y beneficios, sólo aumentará su número de colmenas hasta que el ingreso adicional que genera la última sea exactamente igual al coste de tener una colmena más. Pero como los propietarios de los manzanos también se benefician de las colmenas adicionales, el beneficio total de colocar otra colmena en ese momento será mayor que su coste. Phoebe tendrá, pues, muy pocas colmenas.

Como veremos más adelante en este capítulo, los problemas como el que acabamos de analizar tienen varias soluciones posibles. Una es que los dueños de los manzanares paguen a los apicultores para que instalen más colmenas. Pero esas soluciones a menudo requieren complejas negociaciones entre las partes afectadas. De momento supondremos que esas negociaciones no son viables.

EJEMPLO 12.2

¿Tiene el apicultor los incentivos correctos? Segunda parte

Phoebe se gana la vida, como en el Ejemplo 12.1, con la apicultura. Pero ahora sus vecinos no son agricultores que cultivan manzanas, sino una Escuela de Primaria y una residencia de ancianos. Cuantas más colmenas tenga Phoebe, a más estudiantes y a más residentes picarán las abejas. Si Phoebe sólo tiene en cuenta sus costes y beneficios individuales cuando decide la cantidad de colmenas que va a tener, ¿tendrá el número de colmenas socialmente óptimo?

Para los estudiantes y para las personas que viven en la residencia de ancianos, las colmenas de Phoebe constituyen prescindir de coste externo, es decir, una externalidad negativa. ¿Se puede suprimir coste externo y hablar de externalidad negativa? Si Phoebe sólo tiene en cuenta sus propios costes y beneficios individuales cuando decide la cantidad de colmenas que va a tener, aumentará su número de colmenas hasta que el ingreso adicional generado por la última sea exactamente suficiente para cubrir su coste. Pero como los vecinos de Phoebe también incurren en costes cuando éste tiene una colmena más, el beneficio de la última en ese momento será menor que su coste. En otras palabras, Phoebe tendrá demasiadas colmenas.

Toda actividad tiene costes y beneficios. Cuando todos los costes y los beneficios relevantes de una actividad van a parar directamente a la persona que la realiza —es decir, cuando la actividad no genera externalidades— el nivel de actividad que es mejor para el individuo será mejor para la sociedad en su conjunto. Pero cuando una actividad genera externalidades, positivas o negativas, el egoísmo del individuo no produce la mejor asignación de los recursos. Los individuos que sólo tienen en cuenta sus propios costes y beneficios tienden a realizar una cantidad excesiva de las actividades que generan externalidades negativas y una cantidad demasiado pequeña de las que generan externalidades positivas. Cuando una actividad genera tanto externalidades positivas como negativas, los intereses privados y sociales sólo coincidirán en el caso improbable en que los efectos contrapuestos se anulen exactamente.

REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LAS EXTERNALIDADES

Los efectos que producen las externalidades en la asignación de los recursos pueden representarse gráficamente. Consideremos primero el caso de las externalidades negativas. La Figura 12.1(a) representa las curvas de oferta (*CM* coste privado) y de demanda (*D* valor privado) de un producto cuya producción no tiene externalidades. Podemos imaginar, por ejemplo, que la energía que mueve las fábricas de este mercado procede de generadores hidroeléctricos que no contaminan. El precio y la cantidad de equilibrio resultantes en el mercado de este producto serán, pues, socialmente óptimos por las razones analizadas en el Capítulo 3 y en el Capítulo 7: el valor que tiene para los compradores la última unidad consumida del producto (medida en la curva de demanda) es exactamente igual al coste marginal de producirla (medido en la curva de oferta), por lo que se agotan todas las posibilidades de intercambio.

Pero supongamos ahora que una prolongada sequía ha eliminado la generación de energía hidroeléctrica, obligando a las fábricas a recurrir a la energía eléctrica producida con generadores de carbón. Ahora cada unidad de producción va acompañada de una externalidad negativa de contaminación *CX* por unidad, como muestra la Figura 12.1(b). Como la externalidad producida por la contaminación no recae en los propietarios de la empresa, sino en otros que viven en una zona en la que el viento les lleva los humos de las fábricas, *CM* privado es de nuevo la curva de oferta de este producto y su curva de demanda es igual que antes, por lo que el precio y la cantidad de equilibrio serán exactamente iguales que los de la Figura 12.1(a). Pero ahora, el equilibrio del mercado privado no es el socialmente óptimo. El nivel de producción de

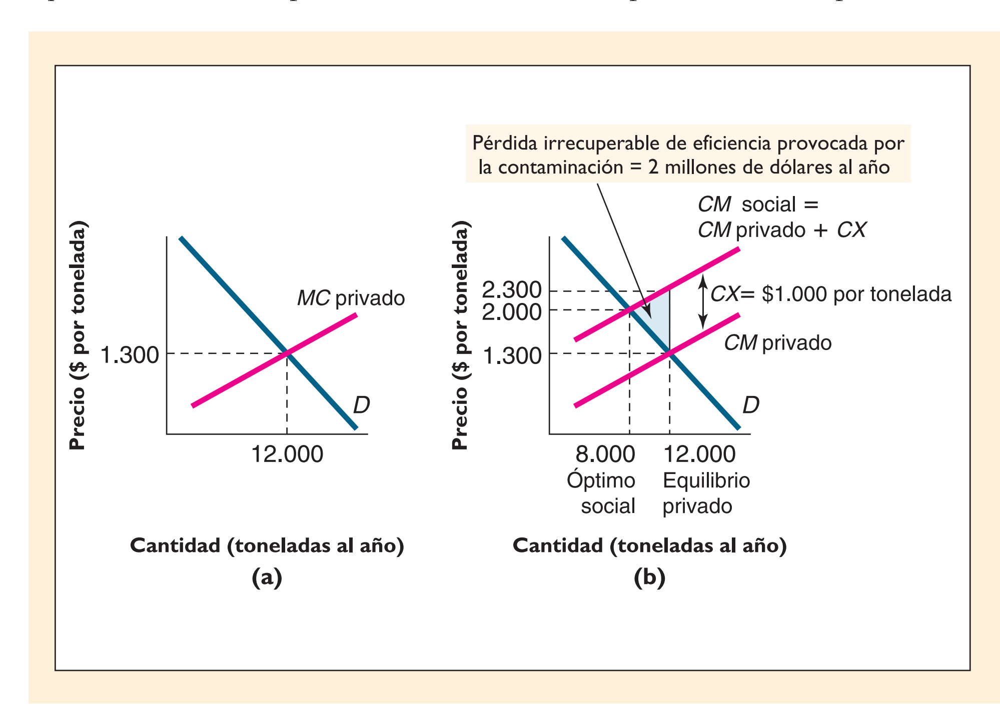


FIGURA 12.1
Cómo afectan los costes y las externalidades positivas y negativas a la asignación de los recursos.
Cuando un mercado no tiene externalidades positivas y negativas (a), la cantidad y el precio de equilibrio resultantes son socialmente óptimos. En cambio, cuando la producción de un bien va acompañada de un externalidad negativa (b), el precio de equilibrio del mercado (1.300$ por tonelada) es demasiado bajo y la cantidad de equilibrio del mercado (12.000 toneladas al año) es demasiado alta. La pérdida irrecuperable de eficiencia provocada por la externalidad negativa es el área del triángulo de color azul, 2 millones de dólares al año.

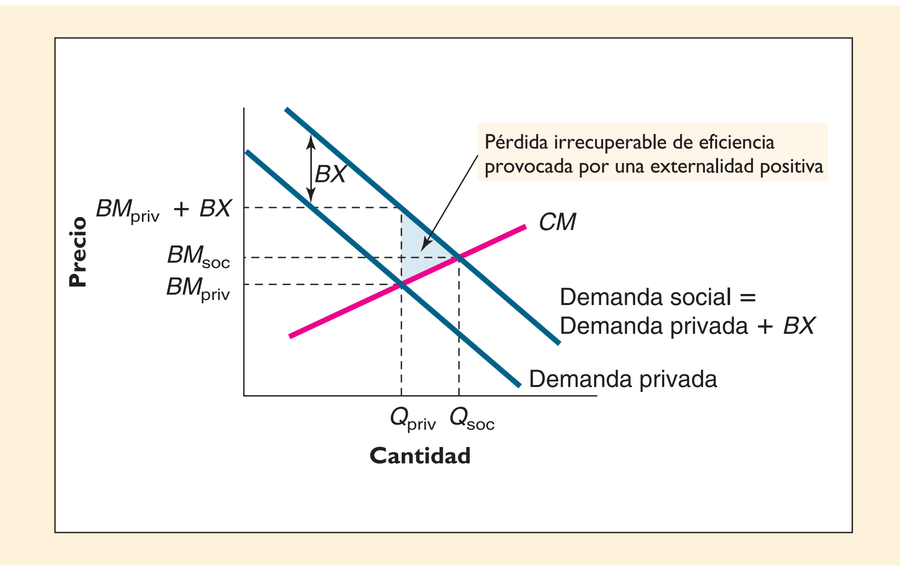
equilibrio del mercado es, al igual que antes, de 12.000 toneladas al año, que es el nivel de producción en el que la curva de demanda *D* corta a *CM* privado. Obsérvese, sin embargo, que en ese nivel de producción, el valor que tiene para los consumidores la última unidad producida sólo es de 1.300$ por tonelada, mientras que el coste de producir esa última unidad (incluida la externalidad negagiva) es de 2.300$ por tonelada.

Eso significa que la sociedad podría obtener un excedente económico adicional produciendo menos unidades. De hecho, se obtiene la misma conclusión siempre que la producción actual es de más de 8.000 toneladas al año, que es el nivel de producción en el que la curva de demanda *D* corta a *CM* social. La curva de *CM* social, que comprende todos los costes marginales relevantes de producción, se obtiene añadiendo la externalidad negativa por contaminación, *CX*, a todos los valores situados en *CM* privado. El nivel de producción socialmente óptimo se encuentra en el punto en el que *CM* social corta a la curva de demanda *D*. Como muestra la Figura 12.1(b), es de 8.000 toneladas al año. Éste es el nivel de producción que agota todas las posibilidades de intercambio. En esa cantidad, el beneficio marginal del producto, medido por lo que los compradores están dispuestos a pagar por él, es exactamente igual al coste marginal de producirlo, que es el coste marginal privado *CM* más la externalidad negativa por contaminación *CX*. En el caso de un bien cuya producción genera la cantidad de equilibrio es, pues, mayor que óptima.

Pero, ¿cuánto reduce la presencia de contaminación el excedente económico total con respecto a su máximo valor que se encuentra en el nivel de producción de 8.000 toneladas al año en la Figura 12.1(b)? Obsérvese en el gráfico que cuando la producción es de más de 8.000, el coste marginal de cada unidad adicional (medido en la curva *CM* social) es mayor que el beneficio marginal de esa unidad (medido en la curva de demanda). Un aumento de la producción de 8.000 toneladas al año al nivel de equilibrio (privado), 12.000 toneladas al año, entraña, pues, una reducción acumulativa del excedente económico total igual al área del triángulo de color azul de la Figura 12.1(b), es decir, de 2 millones de dólares al año. La pérdida irrecuperable de eficiencia provocada por la contaminación es de 2 millones de dólares al año en este mercado.

¿Qué ocurre con un bien cuya producción genera externalidades positivas? En la Figura 12.2, la curva de demanda (demanda privada) representa la demanda de un producto cuya producción genera una externalidad positiva de *BX* por unidad. La cantidad de equilibrio del mercado de este bien, Q_{priv}, es el nivel de producción en el que la curva de demanda privada corta a la curva de oferta del producto *CM*. En este caso, la cantidad de equilibrio del mercado, representado por Q_{soc} ,Q_{priv} es menor que el nivel socialmente óptimo. Q_{soc} es el nivel de producción en el que la curva de oferta *CM* corta a la curva de demanda (la curva de demanda llamada Demanda social en la Figura 12.2), que se obtiene añadiendo el externalidad positiva *BX* a todos los

FIGURA 12.2
Un bien cuya producción genera una externalidad positiva a los consumidores.
En el caso de esos bienes, la cantidad de equilibrio del mercado, Q_{priv}, es menor que la cantidad socialmente óptima, Q_{soc}, ya que cada comprador sólo está dispuesto a pagar los beneficios que obtiene del consumo directo del producto. La pérdida irrecuperable de eficiencia provocada por la externalidad positiva es el área del triángulo de color azul.



valores situados en la demanda privada. Obsérvese que el equilibrio del mercado privado tampoco agota en este caso todas las posibilidades de intercambio. Por lo tanto, en Q_{priv}, el coste marginal de producir una unidad más sólo es BM_{priv}, que es BX menor que el beneficio marginal de una unidad más. En el caso de un bien cuya producción genera externalidades positivas, la cantidad de equilibrio del mercado es menor que la cantidad óptima socialmente.

¿Cuánto menor es el excedente económico total correspondiente al equilibrio privado que el excedente económico total máximo alcanzaría en este mercado? Obsérvese en la Figura 12.2 que en Q_{priv} el beneficio marginal del producto (medido en la curva llamada Demanda social) es BX unidades mayor que su coste marginal (medido en CM). El excedente económico total continuará aumentando en cantidades cada vez menores a medida que la producción crezca de Q_{priv} a Q_{soc}, que es la cantidad socialmente óptima. La pérdida irrecuperable de eficiencia total relacionada con la externalidad positiva es, pues, el área del triángulo de color azul de la Figura 12.2.

Si la producción de un bien genera una externalidad positiva —es decir, si su producción genera beneficios individuales a personas que no compran y consumen el producto— ¿por qué decimos que este producto reduce el excedente económico total? Decir que hay una pérdida irrecuperable de eficiencia en este mercado no quiere decir que la externalidad positiva cause daños, sino que el hecho de no tenerla en cuenta hace que el excedente económico correspondiente al equilibrio privado sea menor de lo que podría ser. No obtener un beneficio económico es lo mismo que tener una pérdida económica.

En resumen, las externalidades, independientemente de que sean positivas o negativas, distorsionan la asignación de los recursos en un mercado, por lo demás, eficiente. Cuando hay externalidades, la búsqueda individual de los intereses personales no genera el máximo excedente económico posible. Y cuando no lo genera, el resultado es por definición ineficiente.

EL TEOREMA DE COASE

Decir que una situación es ineficiente significa que puede reorganizarse de tal forma que mejore al menos el bienestar de algunas personas sin perjudicar a otras. Hemos visto que esas situaciones constituyen una fuente de tensión creativa pues, al fin y al cabo, la existencia de ineficiencia significa que hay dinero sobre el tapete, lo cual, normalmente, provoca una carrera por ver quién puede llevárselo. Por ejemplo, hemos visto que, como la fijación monopolística de los precios da como resultado un nivel de producción ineficientemente bajo, la posibilidad de obtener ganancias da a los monopolistas un incentivo para hacer descuentos a los compradores sensibles al precio. Como muestran los siguientes ejemplos, las ineficiencias provocadas por las externalidades crean parecidos incentivos para emprender acciones que les pongan remedio.

EJEMPLO 12.3

¿Verterá Abercrombie toxinas en el río? Primera parte

La fábrica Abercrombie genera residuos tóxicos. Si Abercrombie los vierte en el río, perjudica a Félix, pescador que pesca río abajo. Las toxinas viven poco tiempo y no perjudican a nadie más que a Félix. Abercrombie puede filtrarlas con un coste, en cuyo caso Félix no resulta perjudicado. La Tabla 12.1 muestra las ganancias y las pérdidas relevantes de las dos personas.

TABLA 12.1
Costes y beneficios de la eliminación de los residuos tóxicos (primera parte)

	Con filtro	Sin filtro
Ganancias de Abercrombie	100$ al día	150$ al día
Ganancias de Félix	100$ al día	50$ al día

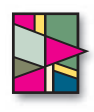
Si la ley no sanciona a Abercrombie por verter toxinas en el río y si Abercrombie y Félix no pueden comunicarse, ¿pondrá Abercrombie o no un filtro? ¿Es esa decisión socialmente eficiente?

Como Abercrombie gana 50$ diarios más sin el filtro que con él, su incentivo natural es no colocarlo. Pero el resultado que se obtiene cuando no lo coloca es socialmente ineficiente. Por lo tanto, cuando Abercrombie no coloca un filtro, la ganancia diaria total que obtienen ambas partes es igual a 150$ + 50$ = 200$ solamente, mientras que si lo coloca es igual a 100$ + 100$ = 200$. El coste diario del filtro para Abercrombie sólo es de 130$ – 100$ = 30$, cantidad que es menor que el beneficio diario de Félix de 100$ – 50$ = 50$. El hecho de que Abercrombie no instale el filtro implica un despilfarro de excedente diario de 20$.

EJEMPLO 12.4

¿Verterá Abercrombie toxinas en el río? Segunda parte

Supongamos que los costes y los beneficios de utilizar el filtro son los mismos que en el Ejemplo 12.3, con la salvedad de que ahora Abercrombie y Félix pueden comunicarse sin coste alguno. Aunque la ley no obligue a utilizar un filtro, ¿lo utilizará Abercrombie?



En esta ocasión, utilizará un filtro. Recuérdese que en el Capítulo 7 vimos que cuando la tarta económica aumenta, todo el mundo puede obtener un trozo mayor (el principio de la eficiencia). Como la instalación de un filtro generaría el mayor excedente económico posible, permitiría tanto a Abercrombie como a Félix obtener una ganancia neta mayor que antes. Por lo tanto, Félix tiene un incentivo para *pagar* a Abercrombie para que utilice un filtro. Supongamos, por ejemplo, que le ofrece 40$ diarios para compensarlo por instalar un filtro. Tanto Abercrombie como Félix disfrutarán exactamente de 10$ diarios más de bienestar que antes, lo que hace una ganancia neta diaria total de 20$.

EJERCICIO 12.1

Volviendo al Ejemplo 12.4, ¿cuál es la cantidad máxima de dinero en números enteros con la que Félix podría compensar a Abercrombie por instalar un filtro y disfrutar aún así de más bienestar que antes?

teorema de Coase si los individuos pueden negociar sin coste alguno la compra y la venta del derecho a realizar actividades que causan externalidades, siempre pueden encontrar soluciones eficientes para los problemas causados por las externalidades

Ronald Coase, profesor de la Facultad de Derecho de la Universidad de Chicago, fue quien vio primero claramente que si los individuos pueden negociar sin coste alguno sobre el derecho a realizar actividades que causan externalidades, siempre llegarán a una solución más eficiente que si no lo hacen. Esta idea, que se conoce con el nombre de **teorema de Coase,** es una idea muy importante y por la que Coase recibió en 1991 el Premio Nobel de Economía.

Tal vez el lector se pregunte por qué debe pagar Félix a Abercrombie para que filtre unas toxinas que para empezar no existirían si no fuera por la fábrica de Abercrombie. La fuerza retórica de esta pregunta es innegable. Sin embargo, Coase señala que las externalidades son de carácter recíproco. Las toxinas perjudican a Félix, por supuesto, pero si se impidiera a Abercrombie verterlas, éste resultaría perjudicado exactamente en 30$ diarios. ¿Por qué Félix necesariamente debe tener derecho a perjudicar a Abercrombie? De hecho, como muestra el Ejemplo 12.5, aunque Félix tuviera ese derecho, sólo lo ejercería si filtrar las toxinas fuera el resultado más eficiente.

EJEMPLO 12.5

¿Verterá Abercrombie toxinas en el río? Tercera parte

Supongamos que la ley dice que Abercrombie *no* puede verter toxinas en el río, a menos que tenga permiso de Félix. Si los costes y los beneficios relevantes de filtrar las toxinas son los que muestra la Tabla 12.2, y si Abercrombie y Félix pueden negociar sin coste alguno, ¿filtrará Abercrombie las toxinas?

TABLA 12.2
Costes y beneficios de la eliminación de los residuos tóxicos (tercera parte)

	Con filtro	Sin filtro
Ganancias de Abercrombie	100$ al día	150$ al día
Ganancias de Félix	100$ al día	70$ al día

Obsérvese que esta vez el resultado más eficiente es que Abercrombie no instale el filtro, pues en ese caso, el excedente diario total será de 220$, mientras que si lo instala, sólo será de 200$. Sin embargo, según la ley, Félix tiene derecho a insistir en que Abercrombie utilice un filtro. Cabría esperar que ejerciera ese derecho, ya que su propia ganancia aumentaría de 70$ diarios a 100$. Pero como este resultado sería socialmente ineficiente, sabemos que cada una de las partes puede obtener mejores resultados.

Supongamos, por ejemplo, que Abercrobmie le da a Félix 40$ diarios a cambio de que éste le permita no instalar un filtro. En ese caso, cada uno tendría una ganancia diaria neta de 110$, que es 10$ más para los dos que si Félix insistiera en que Abercrombie utilizara un filtro. La contaminación de Abercrombie perjudica a Félix, por supuesto. Pero si no se permitiera a Abercrombie contaminar, éste resultaría aún más perjudicado.

El teorema de Coase nos dice que, independientemente de que la ley declare responsables de los daños a los que contaminan, las partes afectadas lograrán soluciones eficientes para resolver las externalidades si pueden negociar sin costes. Pero obsérvese que eso no significa que a las partes afectadas les dé igual que la ley declare o no responsables de los daños a los que contaminan. Si los declara responsables, éstos acabarán teniendo una renta menor y los perjudicados por su contaminación acabarán teniendo una renta mayor que si la ley no los declara responsables, aunque se adopten en los dos casos los mismos métodos de producción eficientes. Cuando la ley declara responsables a los que contaminan, éstos deben eliminar la contaminación de su propio bolsillo. Cuando no los declara responsables, los perjudicados por la contaminación deben pagar a los contaminadores para que la reduzcan.

Las externalidades no son en absoluto un fenómeno raro y aislado. Todo lo contrario. Es difícil encontrar ejemplos de actividades que no generen externalidades. Y como las externalidades pueden distorsionar la asignación de los recursos, es importante reconocerlas y resolverlas inteligentemente. Consideremos el siguiente ejemplo de una externalidad que surge cuando se comparte piso.

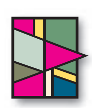
EJEMPLO 12.6

¿Compartirán Ana y Berta un apartamento?

Ana y Berta pueden vivir juntas en un apartamento de dos dormitorios por 600$ al mes o solas en 2 apartamentos de un dormitorio por 400$ mensuales cada uno. Si el alquiler pagado fuera el mismo en los dos casos, a las dos mujeres les daría lo mismo vivir juntas que vivir separadas, si no fuera porque hay un problema: Ana habla constantemente por teléfono. Ana pagaría hasta 250$ al mes por este privilegio. En cambio, Berta pagaría hasta 150$ al mes por tener mejor acceso al teléfono. Si las dos no pueden instalar una segunda línea de teléfono, ¿deben vivir juntas o separadas?

Ana y Berta sólo deben vivir juntas si el beneficio de vivir juntas es superior al coste. El beneficio de vivir juntas es la reducción de su alquiler. Como 2 apartamentos de un dormitorio costarían un total de 800$ al mes y un apartamento de dos dormitorios costaría 600$, el beneficio que obtienen viviendo juntas es de 200$ al mes. El coste de vivir juntas es el acuerdo menos costoso al que puedan llegar sobre

los censurables hábitos telefónicos de Ana. Como Ana estaría dispuesta a pagar hasta 250$ al mes por no cambiar de conducta, el ahorro de alquiler de 200$ es demasiado pequeño para convencerla de que cambie. Pero Berta está dispuesta a soportar la conducta de Ana a cambio de una compensación de 150$ mensuales solamente. Como esa cantidad es menor que el ahorro total de alquiler, la solución menos cara para resolver el problema es que Berta viva con Ana y soporte simplemente su conducta.



La Tabla 12.3 resume los costes y los beneficios relevantes de compartir el apartamento. El principio del coste-beneficio nos dice que Ana y Berta deben vivir juntas si y sólo si el beneficio es superior al coste. El coste de vivir juntas no es la suma de todos los costes posibles, sino el acuerdo menos caro para resolver el problema (o problemas) que causa el hecho de compartir un apartamento. Como el ahorro de alquiler de 200$ al mes es superior al acuerdo menos caro para resolver el problema del teléfono, Ana y Berta pueden conseguir un aumento total del excedente económico de 50$ al mes compartiendo el apartamento.

TABLA 12.3
Aumento que experimenta el excedente por compartir el apartamento

Beneficios de compartir el apartamento			
Coste total de los apartamentos separados	**Coste total del apartamento compartido**	**Ahorro de alquileres por compartir apartamento**	
(2) (400$ al mes) = 800$ al mes	600$ al mes	200$ al mes	
Costes de compartir el apartamento			
Problema	**Coste que tiene para Ana resolver el problema**	**Coste que tiene para Berta resolver el problema**	**Solución menos cara del problema**
Uso del teléfono por parte de Ana	Reducción de uso del teléfono: 250$ al mes	Tolerar el uso del teléfono: 150$ al mes	Berta tolera el uso del teléfono por parte de Ana: 150$ al mes
Aumento que experimenta el excedente por compartir el apartamento			
Ahorro de alquiler – (200$ al mes)	Acuerdo menos caro para resolver los problemas de compartir el apartamento (150$ al mes)	=	Aumento del excedente: (50$ al mes)

Algunas personas podrían llegar a la conclusión de que Ana y Berta no deberían vivir juntas, porque si las dos se reparten el alquiler por igual, Berta acabará pagando 300$ al mes, cifra que, cuando se suman al coste de 150$ de soportar la conducta telefónica de Ana, es 50$ mayor que el coste de vivir sola. Sin embargo, por persuasivo que parezca este argumento, es falso. La causa del error, como muestra claramente el Ejemplo 12.7, es el supuesto de que las dos deben repartirse el alquiler por igual.

EJEMPLO 12.7

¿Cuál es el alquiler máximo que estaría dispuesta a pagar Berta por el apartamento de dos dormitorios?

En el Ejemplo 12.6, ¿cuál es el alquiler máximo que estaría dispuesta a pagar Berta por compartir un apartamento con Ana?

La alternativa de Berta es vivir sola, lo cual significaría pagar 400$ al mes, que es el precio de reserva que tiene para ella vivir sin problemas telefónicos. Como lo máximo que estaría dispuesta a pagar por evitar el problema telefónico es 150$ al mes, el alquiler mensual más alto que estaría dispuesta a pagar por el apartamento compartido es 400$ – 150$ = 250$. Si paga esa cantidad, Ana tendrá que pagar la diferencia, a saber, 350$ al mes, alternativa que es claramente mejor para Ana que la de pagar 400$ por vivir sola.

EJEMPLO 12.8

¿Cuánto deben pagar Ana y Berta si acuerdan repartirse por igual su excedente económico?

Si Ana y Berta acuerdan vivir juntas y repartirse por igual el aumento resultante del excedente económico, ¿cuánto alquiler pagará cada una?

Como hemos visto en la Tabla 12.3, la cantidad total de alquiler que se ahorran compartiendo el apartamento es de 200$ y, como la solución de menor coste para resolver el problema telefónico es de 150$, el aumento mensual del excedente económico es de 50$. Sabemos que el precio de reserva que tiene para Ana compartir el apartamento es de 400$ al mes y para Berta de 250$ (véase el Ejemplo 12.7). Por lo tanto, si las dos mujeres quieren repartirse por igual el excedente mensual de 50$ al mes, cada una debe pagar 25$ menos que su precio de reserva. Por lo tanto, el alquiler mensual de Ana será de 375$ y el de Berta de 225$. El resultado es que cada una disfruta de 25$ mensuales más que si viviera sola.

EJERCICIO 12.2

Ana y Berta pueden vivir juntas en un apartamento de dos dormitorios por 600$ al mes o separadas en 2 apartamentos de un dormitorio por 400$ al mes cada uno, al igual que en el Ejemplo 12.6. Ana pagaría hasta 250$ al mes por no moderar sus hábitos telefónicos y Berta pagaría hasta 150$ por tener un acceso razonable al teléfono. Pero Berta también estaría dispuesta a pagar hasta 60$ al mes por evitar la pérdida de intimidad que supone compartir el apartamento. ¿Deben vivir juntas estas dos mujeres?

SOLUCIONES JURÍDICAS PARA RESOLVER EL PROBLEMA DE LAS EXTERNALIDADES

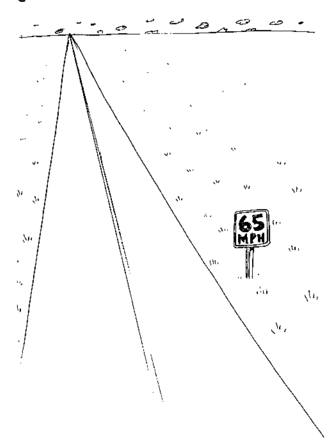
Hemos visto que es posible encontrar soluciones eficientes para resolver el problema de las externalidades siempre que las partes afectadas pueden negociar sin coste alguno. Pero la negociación no siempre es viable. Por ejemplo, un automovilista que lleva un ruidoso tubo de escape impone costes a otros y, sin embargo, éstos no pueden pararlo y ofrecerle una compensación para que arregle el tubo de escape. Reconociendo esta dificultad, en la mayoría de los países se exige simplemente que los automóviles lleven tubos de escape que funcionen bien. De hecho, el fin explícito o implícito de una gran parte —quizá de la mayoría— de las leyes es resolver los problemas que causan las externalidades. El objetivo de esas leyes es ayudar a la gente a lograr las soluciones que podrían haber logrado si hubieran podido negociar.

Cuando la negociación no tiene costes, la tarea del ajuste generalmente recae en la parte que puede realizarlo con el menor coste posible. Por ejemplo, en el Ejemplo 12.6 Berta aguanta los irritantes hábitos telefónicos de Ana porque eso tiene menos costes que pedirle que cambie de hábitos. Muchas ordenanzas municipales sobre el ruido también imponen la carga del ajuste a los que pueden realizarlo con el menor coste posible. Consideremos, por ejemplo, las restricciones sobre la música alta de las fiestas, que suelen entrar en vigor más tarde los fines de semana que los demás días. Esta pauta se debe tanto a que los beneficios de la música alta tienden a ser mayores los fines de semana como a que es más probable que esa música moleste los demás días. Prohibiendo el ruido a diferentes horas los diferentes días de la semana, la ley impone la carga a los asistentes a las fiestas durante la semana y a los que duermen durante el fin de semana. Una lógica similar explica por qué las ordenanzas sobre el ruido permiten a los automovilistas tocar el claxon en la mayoría de los barrios, pero no en los alrededores de los hospitales.

Como muestran los siguientes ejemplos, los observadores económicos pueden perfeccionar su oficio fijándose en las leyes cuyo objetivo es resolver los problemas que causan las externalidades.

EL OBSERVADOR ECONÓMICO 12.1

¿Cuál es la finalidad de los límites de velocidad y de otras normas de circulación?



¿Por qué no se permite a los automovilistas que conduzcan tan deprisa como quieran?

Un automovilista que conduce a mucha velocidad pone en peligro no sólo su propia vida y sus propiedades, sino también la vida y las propiedades de otros. Los límites de velocidad, las leyes que prohíben pasar por propiedades ajenas, las normas sobre derecho de paso y otras muchas normas de circulación pueden concebirse como intentos razonados de limitar los daños que inflige una parte a otra. En Estados Unidos, muchas jurisdicciones tienen incluso leyes que obligan a los automovilistas a instalar neumáticos para la nieve el 1 de noviembre. Estas leyes promueven no sólo la seguridad, sino también la fluidez del tráfico: un automovilista que no puede subir una cuesta llena de nieve no solo tarda él, sino que también retrasa a los que van detrás.

EL OBSERVADOR ECONÓMICO 12.2

¿Por qué la mayoría de las ciudades tiene leyes de ordenación urbana?

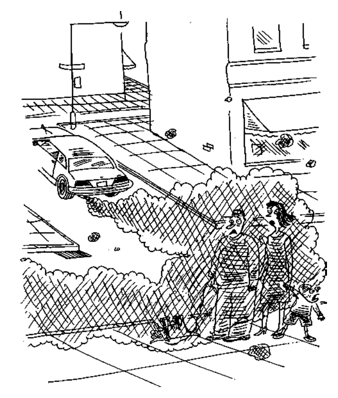


¿Por qué limitan las leyes de ordenación urbana la acumulación de basura?

La mayoría de las ciudades limita los tipos de actividades que pueden realizarse en algunas zonas. Como muchos residentes valoran mucho vivir en un barrio que no esté congestionado, algunas ciudades han aprobado leyes de ordenación urbana que especifican la superficie mínima que deben tener las parcelas. En lugares como Manhattan, donde la escasez de suelo anima a los constructores a levantar edificios muy grandes y altos, las leyes de ordenación urbana limitan tanto la altura de los edificios como la proporción de la parcela que puede construirse. Esas restricciones reconocen que, cuanto más alto es un edificio y mayor la proporción que ocupa de su parcela, más impide que llegue la luz del sol a las propiedades colindantes. El deseo de controlar las externalidades negativas también ayuda a explicar por qué muchas ciudades establecen zonas distintas para las actividades comerciales y para las actividades residenciales. Muchas ciudades limitan algunos tipos de actividades incluso dentro de las zonas comerciales. Por ejemplo, en un intento de reavivar el barrio de Times Square, la ciudad de Nueva York aprobó una ley que prohíbe establecer en la zona librerías y cines pornográficos para adultos.

EL OBSERVADOR ECONÓMICO 12.3

¿Por qué en muchos países existen leyes que limitan el vertido de contaminantes?



¿Por qué no se permite a los automovilistas desconectar los dispositivos de control del humo de sus automóviles?

La limitación del vertido de contaminantes en el medio ambiente quizá sea el ejemplo más claro de leyes que pretenden resolver los problemas causados por las externalidades. Los detalles de estas leyes reflejan el principio del coste-beneficio. Por ejemplo, el vertido de residuos tóxicos en los ríos tiende a regularse más estrictamente en las aguas cuyos usos para la pesca comercial o para la realización de actividades recreativas se valoran más. En otras aguas, la carga del ajuste tiende a recaer más en los pescadores, en las embarcaciones de recreo y en los bañistas. Asimismo, las reglamentaciones sobre la calidad del aire tienden a ser más estrictas en las regiones más pobladas de los países, en las que el beneficio marginal de la reducción de la contaminación es mayor.



EL OBSERVADOR ECONOMICO 12.4

¿Cuál es la finalidad de las leyes de libertad de expresión?

La protección que dan las leyes a la libertad de expresión y la pauta de excepciones a esa protección constituyen otro ejemplo de cómo pueden utilizarse las soluciones jurídicas para resolver los problemas causados por las externalidades. Las normas constitucionales de muchos países reconocen el valor decisivo de la libertad de expresión, así como las dificultades prácticas para identificar y regular las manifestaciones que provocan más daño que bien. Sin embargo, suelen contener algunas excepciones importantes, por ejemplo, no permiten que nadie grite "fuego" en un cine abarrotado si no hay fuego ni que se defienda el derrocamiento violento del Gobierno. En esos casos, las externalidades positivas de la libertad de expresión son demasiado pequeñas para justificar los costes externos.

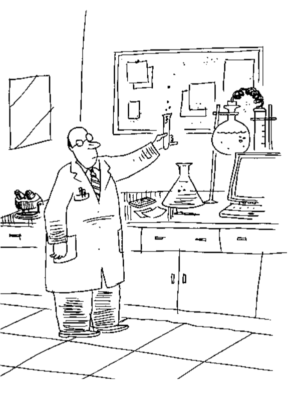


¿Por qué protege la Constitución de Estados Unidos el derecho a la libertad de expresión?

EL OBSERVADOR ECONÓMICO 12.5

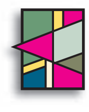
¿Por qué subvenciona el Estado la reforestación de las laderas de los montes?

Las leyes analizadas en los ejemplos anteriores pretenden regular actividades que generan externalidades negativas. Pero los gobiernos también utilizan la ley para fomentar actividades que generan externalidades positivas. Por ejemplo, la reforestación de las laderas de los montes beneficia no sólo a los propietarios de la tierra, sino también a sus vecinos al limitar los riesgos de inundación. Reconociendo este hecho, muchas jurisdicciones subvencionan la reforestación. Asimismo, los parlamentos presupuestan millones de dólares al año para financiar la investigación básica, lo que constituye un reconocimiento implícito de las externalidades positivas relacionadas con la generación de nuevos conocimientos.


¿Por qué subvenciona el Estado la investigación científica?

LA CANTIDAD ÓPTIMA DE EXTERNALIDADES NEGATIVAS NO ES CERO

La reducción de la contaminación y de otras externalidades negativas tiene tanto costes como beneficios. Como vimos en el capítulo sobre la oferta perfectamente competitiva, la mejor política es reducir la contaminación hasta que el coste de seguir reduciéndola sea exactamente igual al beneficio marginal. En general, el coste marginal de la reducción aumenta con la cantidad de contaminación eliminada (siguiendo el principio de costes de oportunidad crecientes, los agentes contaminantes utilizan primero los métodos de limpieza más baratos y después recurren a los más caros). Y la ley de la utilidad marginal decreciente sugiere que hay un punto a partir del cual el beneficio marginal de la reducción de la contaminación tiende a disminuir conforme se elimina más contaminación. Como consecuencia, las curvas de coste y beneficio marginal casi siempre se cortan en una cantidad de reducción de la contaminación inferior a la máxima.



La intersección de las dos curvas indica el nivel de reducción de la contaminación socialmente óptimo. Si la reducción de la contaminación es inferior a esa cantidad, la sociedad ganará más de lo que pierde reduciendo algo más la contaminación. Pero si las autoridades obligan a reducir la contaminación más allá del punto en el que se cortan las curvas de coste y beneficio marginal, la sociedad incurre en unos costes superiores a los beneficios. La existencia de un nivel de reducción de la contaminación

socialmente óptimo implica la existencia de un nivel de contaminación socialmente óptimo, y ese nivel casi siempre es mayor que cero.

Como vimos en el capítulo sobre la oferta perfectamente competitiva, debido a que se ha enseñado a la gente a pensar que la contaminación es algo malo, a muchos les da vergüenza oír la frase "nivel de contaminación socialmente óptimo". ¿Cómo puede ser socialmente óptimo un nivel de contaminación positivo? *Pero hablar de un nivel de contaminación socialmente óptimo no es lo mismo que decir que la contaminación es buena*. Es, simplemente, reconocer que la sociedad tiene interés en limpiar el medio ambiente, pero sólo hasta cierto punto. La idea subyacente no es diferente de la idea de un nivel óptimo de suciedad en un apartamento. Al fin y al cabo, aunque estemos las 24 horas del día pasando la aspiradora por el apartamento, siempre quedará *algo* de polvo. Y como tenemos mejores cosas que hacer que estar pasando la aspiradora todo el día, probablemente toleraremos una cantidad de polvo considerablemente superior a la mínima. Un apartamento sucio no es bueno, como tampoco lo es la contaminación del aire que respiramos. Pero en ambos casos sólo debe limpiarse hasta que el beneficio marginal sea igual al coste marginal.

IMPUESTOS Y SUBVENCIONES COMPENSATORIOS

Como hemos señalado, cuando los costes de transacción prohíben la negociación entre las partes afectadas, las externalidades negativas generan un nivel de producción excesivo, ya que las actividades que producen externalidades negativas son engañosamente atractivas para los que las realizan. Una solución a este problema, propuesta por el economista británico A. C. Pigou, es reducir el atractivo de esas actividades gravándolas con un impuesto. La Figura 12.3(a) reproduce la descripción de la 12.1 de un mercado en el que cada unidad de producción genera una externalidad negativa de *CX* igual a 1.000$ por tonelada. Como los productores no tienen en cuenta esta externalidad, el equilibrio privado es de 12.000 toneladas al año, es decir, 4.000 toneladas al año mayor que el nivel socialmente eficiente de 8.000 toneladas al año.

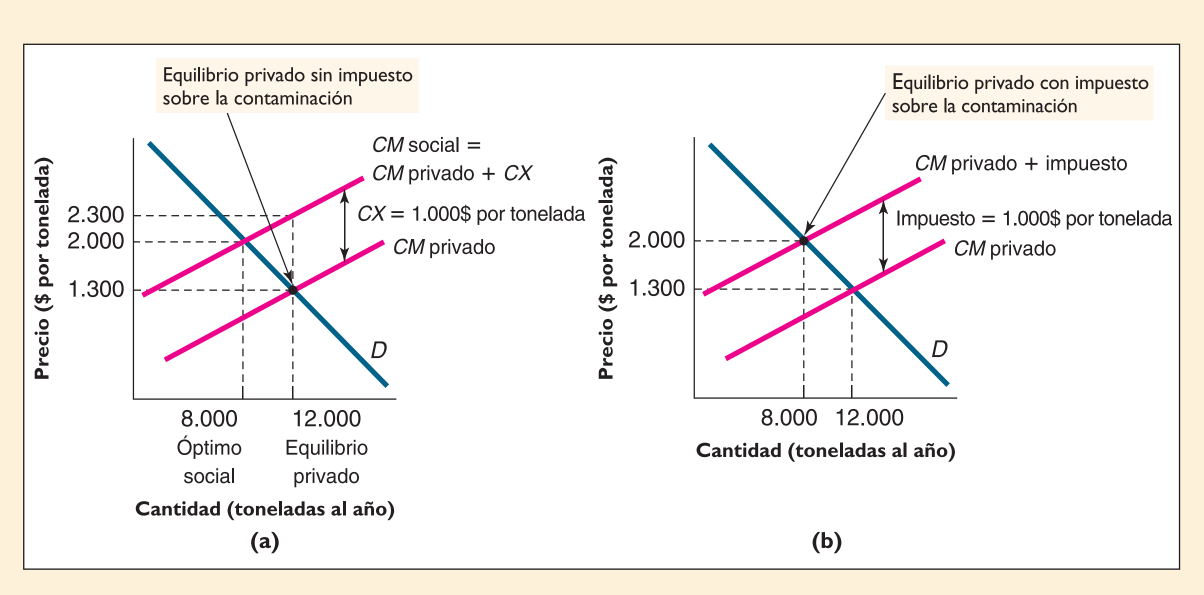


FIGURA 12.3
Gravar una externalidad negativa.
Las externalidades negativas llevan a un equilibrio en el que el nivel de producción es mayor que el socialmente óptimo (a). La introducción de un impuesto igual al coste externo (b) lleva a un equilibrio en el que el nivel de producción es socialmente óptimo. El impuesto aumenta la eficiencia de la economía, ya que lleva a los productores a tener en cuenta un coste relevante que, de no ser por él, no tendrían en cuenta.

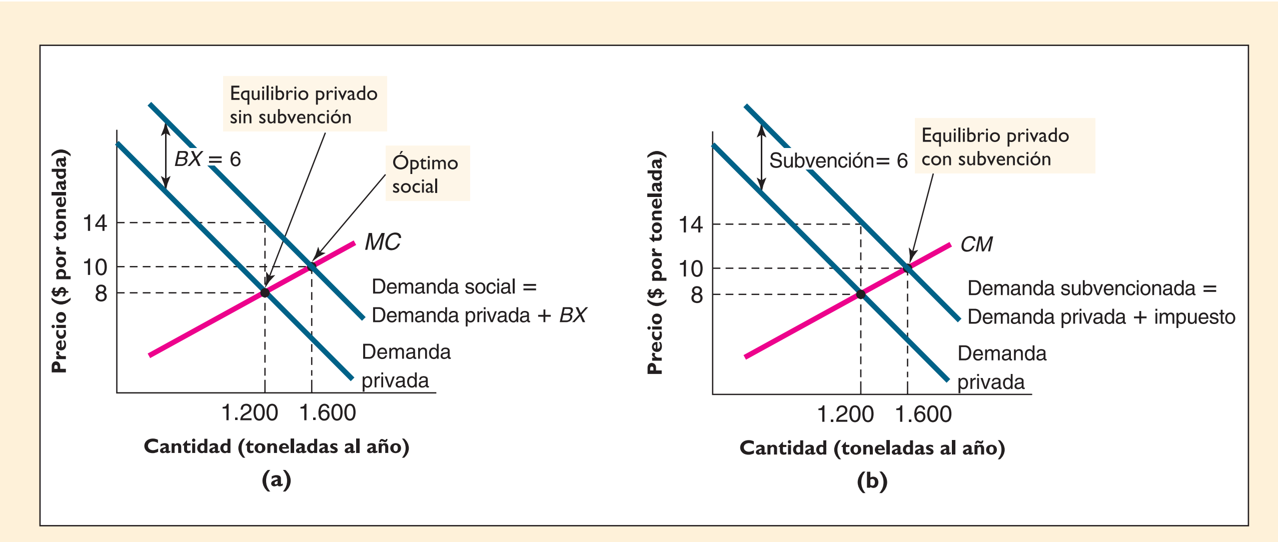


FIGURA 12.4
Subvencionar una externalidad positiva.
Las externalidades positivas llevan a un equilibrio en el que el nivel de producción es menor que el socialmente óptimo (a). La concesión de una subvención a los productores igual al beneficio externo de la actividad (b) lleva a un equilibrio en el que el nivel de producción es socialmente óptimo. La subvención aumenta la eficiencia de la economía, ya que lleva a los productores a tener en cuenta un beneficio relevante que, de no ser por ella, no tendrían en cuenta.

La Figura 12.3(b) muestra ese mismo mercado tras el establecimiento de un impuesto de 1.000$ por unidad de producción. Este impuesto eleva la curva de coste marginal de cada productor en 1.000$, por lo que la curva de oferta de la industria se desplaza hacia arriba en 1.000$ en cada cantidad. Obsérvese que el nivel de producción de equilibrio privado resultante, 8.000 toneladas al año, ahora es exactamente igual al nivel de producción socialmente óptimo. Aunque muchos críticos insisten en que los impuestos siempre reducen la eficiencia económica, en este caso tenemos un ejemplo de un impuesto que *aumenta* realmente la eficiencia de la economía. El impuesto produce ese efecto porque obliga a los productores a tener en cuenta explícitamente el hecho de que cada unidad más de producción impone una externalidad negativa de 1.000$ al resto de la sociedad.

Este mismo razonamiento sugiere que la concesión de una subvención a los productores puede servir para contrarrestar la mala asignación provocada por las externalidades positivas. La Figura 12.4(a) representa un mercado en el que cada unidad de producción genera un beneficio externo *BX* = 6$ por tonelada. En este mercado, el nivel de producción socialmente óptimo se encuentra en el punto de intersección de la curva de oferta (*CM*) y la curva de demanda social, que se construye añadiendo *BX* = 6$ por tonelada a la altura de demanda privada en cada nivel de producción. El nivel de producción socialmente óptimo es, pues, de 1.600 toneladas al año. Pero el equilibrio privado se alcanza en este mercado en el punto de intersección de Demanda privada y *CM*, lo que significa que el nivel de producción de equilibrio, 1.200 toneladas al año, es 400 toneladas al año menor que el óptimo social.

La Figura 12.4(b) muestra cómo afecta a los productores la concesión de una subvención de 6$ por tonelada, que es la cantidad de la externalidad positiva. En presencia de esta subvención, el nuevo equilibrio privado es de 1.600 toneladas al año, exactamente el nivel socialmente óptimo. La subvención hace que la economía sea más eficiente, ya que induce a los productores a tener en cuenta un beneficio relevante que, de no ser así, no tendrían en cuenta.

RECAPITULACIÓN	EXTERNALIDADES POSITIVAS Y NEGATIVAS

Existen externalidades cuando los costes o los beneficios de una actividad van a parar a personas que no son las que participan directamente en la actividad. Según el teorema de Coase, cuando las partes afectadas pueden negociar sin coste alguno, se realizará una cantidad eficiente de la actividad, incluso en presencia de externalidades positivas o negativas. Pero cuando la negociación es prohibitiva, la conducta generalmente es ineficiente. Las actividades que generan externalidades negativas se realizan en exceso, mientras que las que generan externalidades positivas se realizan demasiado poco. A menudo se adoptan leyes y reglamentaciones, incluidos impuestos y subvenciones, en un intento de alterar la conducta ineficiente provocada por las externalidades.

LOS DERECHOS DE PROPIEDAD Y LA TRAGEDIA DE LOS BIENES COMUNALES

Las personas que crecen en los países industrializados tienden a dar por sentada la institución de la propiedad privada. Intuitivamente pensamos que la gente tiene derecho a poseer cualquier propiedad que adquiera por medios lícitos y a hacer con ella lo que le plazca. Sin embargo, en realidad, las leyes sobre la propiedad son considerablemente más complejas en lo que se refiere a los derechos que reconocen y a las obligaciones que imponen.

EL PROBLEMA DE LOS RECURSOS QUE NO TIENEN PRECIO

Para comprender las leyes por las que se rige el uso de la propiedad, debemos comenzar preguntándonos por qué las sociedades crearon la institución de la propiedad privada. Los siguientes ejemplos, que muestran qué ocurre con la propiedad que no es de nadie, sugieren una respuesta.

EJEMPLO 12.9 **¿Cuántas reses llevarán los habitantes de un pueblo a las tierras comunales?**

Un pueblo tiene cinco habitantes, cada uno de los cuales ha acumulado unos ahorros de 100$. Cada uno puede utilizar el dinero para comprar un bono del Estado que tiene un tipo de interés anual del 13% o comprar una res de un año, llevarla a las tierras comunales y venderla dentro de 1 año. El precio que recibe el habitante por la res de 2 años depende de lo que haya engordado pastando en las tierras comunales, lo cual depende, a su vez, del número de reses que vayan a pastar a las tierras comunales, como muestra la Tabla 12.4.

TABLA 12.4
Relación entre el tamaño de la manada y el precio de las reses

Número de reses que pastan en las tierras comunales	Precio por res de 2 años ($)	Renta por res ($ al año)
1	126	26
2	119	19
3	116	16
4	113	13
5	111	11

El precio de una res de 2 años disminuye conforme aumenta el número de reses que pastan en las tierras comunales ya que, cuantas más reses pasten, menos hierba

habrá para cada una. Los habitantes toman sus decisiones de inversión por separado y los resultados son públicos. Si cada uno decide cómo invertir por separado, ¿cuántas reses irán a pastar a las tierras comunales y cuál será la renta total del pueblo?

Si un habitante compra un bono del Estado de 100$, obtiene unos intereses de 13$ al final del primer año. Por lo tanto, deberá llevar a pastar una res a las tierras comunales si y sólo si ésta puede venderse a un precio de 113$ como mínimo cuando tenga 2 años. Cuando cada habitante decide de esta forma interesada, es de esperar que cuatro habitantes lleven una res a pastar a las tierras comunales (en realidad, al cuarto le daría lo mismo invertir en una res que comprar un bono, ya que obtendría 13$ de cualquiera de las dos formas, pero para facilitar el análisis supondremos que a igualdad de ingresos, la gente decide dedicarse a la ganadería). El quinto, al ver que sólo ganaría 11$ si llevara a pastar a su res a las tierras comunales, opta por comprar un bono del Estado. Como consecuencia de estas decisiones, la renta total del pueblo será de 65$ al año – 13$ en el caso de la persona que tiene un bono del Estado y de 4(13$) = 52$ en el de los cuatro ganaderos.

¿Ha producido la mano invisible de Adam Smith la asignación más eficiente de los recursos de estos habitantes? Podemos decir en seguida que no, ya que la renta total del pueblo sólo es de 65$, precisamente la misma que tendría si no existiera la posibilidad de criar ganado. La causa de esta dificultad resultará evidente en el Ejemplo 12.10.

EJEMPLO 12.10

¿Cuál es el número socialmente óptimo de reses que debe llevarse a pastar a las tierras comunales?

Supongamos que los cinco habitantes del Ejemplo 12.9 tienen las mismas oportunidades de inversión que antes, pero ahora pueden tomar sus decisiones en grupo en lugar de individualmente. ¿Cuántas reses llevarán a pastar a las tierras comunales y cuál será la renta total del pueblo?

En esta ocasión, el objetivo de los habitantes del pueblo es maximizar la renta del grupo en su conjunto. Cuando las decisiones se toman desde esta perspectiva, el criterio es llevar a pastar a una res a las tierras comunales sólo si su contribución marginal a la renta del pueblo es como mínimo de 13$, que es la cantidad que podría obtenerse con un bono del Estado. Como indican las cifras de la última columna de la Tabla 12.5, la primera res satisface claramente este criterio, ya que contribuye con 26$ a la renta total del pueblo. Pero la segunda no. Si se lleva esa res a pastar a las tierras comunales, la renta del pueblo generada por el ganado aumenta de 26$ a 38$, lo que supone un incremento de solamente 12$. Sería mejor invertir en un bono del Estado los 100$ necesarios para comprar la segunda res. Y lo que es peor, el rendimiento colectivo generado por una tercera res es de solamente 10$; el de una cuarta, de 4$; y el de una quinta, de 3$.

TABLA 12.5
Renta marginal y tamaño socialmente óptimo de la manada

Número de reses en tierras comunales	Precio por res de 2 años ($)	Renta por res ($ al año)	Renta total del pueblo ($ al año)	Renta marginal ($ al año)
1	126	26	26	26
2	119	19	38	12
3	116	16	48	10
4	113	13	52	4
5	111	11	55	3

En resumen, cuando las decisiones de inversión se toman con el objetivo de maximizar la renta total del pueblo, lo mejor es comprar cuatro bonos del Estado y llevar una sola res a las tierras comunales. La renta resultante del pueblo es de

78$: 26$ generados por la res y 52$ generados por los cuatro bonos del Estado. Esa cantidad es 13$ mayor que la renta total que se obtiene cuando los habitantes del pueblo toman sus decisiones de inversión por separado. Una vez más, la recompensa de pasar de una asignación ineficiente a una eficiente es que la tarta económica aumenta. Y cuando la tarta económica aumenta, todo el mundo puede recibir un trozo mayor. Por ejemplo, si los habitantes del pueblo acuerdan aunar su renta y repartírsela por igual, cada uno recibe 15,60$, es decir, 2,60$ más que antes.

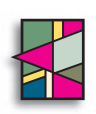
EJERCICIO 12.3

¿En qué cambiarían sus respuestas a los ejemplos 12.9 y 12.10 si el tipo de interés anual no fuera del 13 sino del 11%?

¿Por qué obtienen mejores resultados los habitantes del pueblo de los ejemplos 12.9 y 12.10 cuando toman sus decisiones de inversión colectivamente? Porque cuando deciden por separado, no tienen en cuenta el hecho de que cuando se lleva otra res a pastar a las tierras comunales, todas las reses engordan menos. Al no tener en cuenta este efecto, el rendimiento de llevar otra res a pastar les parece engañosamente alto.

Los pastizales que se encuentran en tierras comunales constituyen un valioso recurso económico. Cuando no son propiedad de nadie, nadie tiene incentivos para tener en cuenta el coste de oportunidad de utilizarlos. Y cuando eso ocurre, se tiende a utilizarlos hasta que su beneficio marginal es cero. Este problema y otros parecidos se conocen con el nombre de **tragedia de los bienes comunales.** La causa esencial de esta tragedia es el hecho de que la utilización de propiedades comunales por parte de una persona impone una externalidad negativa a otras al reducir el valor de las propiedades. La tragedia de los bienes comunales también constituye un gráfico ejemplo del principio del equilibrio (véase el Capítulo 3). Cada habitante del pueblo se comporta racionalmente llevando otra res a las tierras comunales y, sin embargo, el resultado global es muy inferior al ideal alcanzable.

tragedia de los bienes comunales tendencia de un recurso que no tiene precio a ser utilizado hasta que su beneficio marginal es cero



EL EFECTO DE LA PROPIEDAD PRIVADA

Como muestra el Ejemplo 12.11, una solución para resolver la tragedia de los bienes comunales es privatizar los pastizales del pueblo.

EJEMPLO 12.11

¿Por cuánto se venderá el derecho a controlar las tierras comunales del pueblo?

Supongamos que los cinco habitantes del pueblo tienen las mismas oportunidades de inversión que antes, pero ahora deciden subastar el derecho a utilizar las tierras comunales y adjudicárselas al mejor postor. Suponiendo que los habitantes del pueblo pueden pedir y conceder préstamos a un tipo de interés anual del 13%, ¿qué precio alcanzará el derecho a utilizar las tierras comunales? ¿Cómo utilizará ese derecho su propietario y cuál será la renta resultante del pueblo?

Para responder a estas preguntas, sencillamente preguntémonos qué haríamos si controláramos por completo la forma en que se utilizan los pastizales. Como hemos visto en el Ejemplo 12.10, la manera más rentable de utilizar esta tierra es llevar solamente una res a pastar. En ese caso, obtendremos un total de 26$ al año. Como el coste de oportunidad de los 100$ que gastamos en la res de un año son los 13$ de intereses que podríamos obtener si compráramos un bono, el beneficio económico que obtenemos llevando un sola res a pastar es de 13$ al año, siempre que podamos utilizar la tierra gratuitamente. Pero no podemos; para financiar la compra del derecho de propiedad, debemos pedir un préstamo (ya que hemos utilizado los 100$ de ahorros para comprar una res de un año).

¿Cuál es la cantidad máxima que estaríamos dispuestos a pagar por el derecho a utilizar las tierras comunales? Como su uso genera una renta de 26$ al año, es decir, 13$ más que el coste de oportunidad de la inversión en la res, la cantidad máxima que debemos pagar es de 100$ (ya que esa cantidad utilizada para comprar un bono que rinde un 13% de intereses también generaría una renta de 13$ al año). Si la tierra

se vendiera en una subasta, 100$ es precisamente la cantidad que tendríamos que pagar. Los ingresos anuales generados por la tierra serían exactamente suficientes para pagar los 13$ de intereses del préstamo y cubrir el coste de oportunidad de no haber invertido nuestros ahorros en un bono.

Obsérvese que, cuando el derecho a utilizar la tierra se subasta y se adjudica al mejor postor, el pueblo consigue una asignación más eficiente de sus recursos, ya que el propietario tiene muchos incentivos para tener totalmente en cuenta el coste de oportunidad de utilizar más los pastizales. En este caso, la renta total del pueblo es de nuevo de 78$. Si los intereses anuales de los 100$ generados por la venta de los derechos sobre la tierra se reparten por igual entre los cinco habitantes del pueblo, cada uno tendrá de nuevo una renta anual procedente de inversiones de 15,60$.

La lógica de la maximización del excedente económico ayuda a explicar por qué los países más prósperos desde el punto de vista económico son los que tienen leyes de propiedad privada perfectamente desarrolladas. Las propiedades que pertenecen a todos no pertenecen, en realidad, a nadie. No sólo no se materializa nunca todo su valor económico potencial, sino que normalmente acaba por no tener ningún valor.

Debe tenerse presente, sin embargo, que en la mayoría de los países, los dueños de propiedades privadas no tienen libertad para hacer *exactamente* lo que quieran con ellas. Por ejemplo, las leyes locales de ordenación urbana pueden reconocer al dueño de una parcela para construir viviendas el derecho a construir una casa de tres plantas pero no una de seis. En este caso también se aplica la lógica de la maximización del excedente económico, pues un parlamento perfectamente informado y racional definiría los derechos de propiedad de tal forma que generaran el mayor excedente económico total posible. En la práctica, naturalmente, nunca existen en realidad esos parlamentos ideales. Sin embargo, la esencia de la política es buscar soluciones que mejoren el bienestar de los ciudadanos. Si un legislador pudiera proponer una modificación de las leyes de propiedad que aumentara el excedente económico total, también podría proponer un programa que diera a sus electores una parte mayor, aumentando así sus posibilidades de ser reelegido.

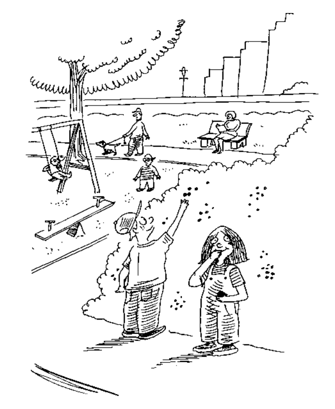
Como observador económico, rétese el lector a utilizar este modelo cuando analice las distintas restricciones que observe en las leyes sobre la propiedad privada: las leyes de ordenación urbana que limitan el tipo de construcción y las clases de actividades para las que puede utilizarse el suelo; las normas de circulación que limitan lo que podemos hacer con el automóvil; las leyes sobre el empleo y sobre el medio ambiente que limitan la forma en que podemos gestionar nuestra empresa. La idea de que todo el mundo puede salir ganando cuando las leyes sobre la propiedad privada se definen de tal forma que generan el mayor excedente económico total posible, nos permitirá comprender mejor estas y otras muchas leyes.

CUANDO LA PROPIEDAD PRIVADA ES INVIABLE

No piense el lector que la ley es una solución *ideal* para resolver todos los problemas relacionados con las externalidades y con la tragedia de los bienes comunales. Al fin y al cabo, la definición y la aplicación de unos derechos de propiedad eficientes tiene costes y a veces, como en los siguientes ejemplos, estos costes son mayores que los beneficios.

¿Por qué se recogen demasiado pronto las moras en los parques públicos?

En las zonas limítrofes de la parte arbolada de los parques públicos muy transitados hay muchas moras silvestres. Éstas tienen mejor sabor si se deja que maduren, pero saben razonablemente bien si se cogen y se comen unos días antes. ¿Se deja que maduren totalmente?



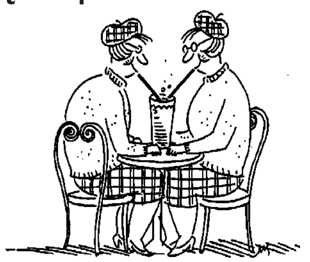
¿Por qué se recoge demasiado pronto la fruta que crece en los lugares públicos?

EL OBSERVADOR ECONÓMICO 12.6

Evidentemente, los costes de definir y aplicar los derechos de propiedad sobre las moras que crecen en los parques públicos son mayores que los posibles beneficios, por lo que éstas siguen siendo de propiedad común. Eso significa que el primero que las coge es el primero que las consigue. Aunque todo el mundo se beneficiaría si esperara a que maduraran totalmente, todo el mundo sabe que quienes esperen probablemente acabarán quedándose sin ninguna. Y eso significa que las moras se comerán demasiado pronto.

EL OBSERVADOR ECONÓMICO 12.7

¿Por qué se consumen demasiado deprisa los batidos compartidos?



¿Por qué se beben demasiado deprisa los batidos compartidos?

Sara y Susana son dos hermanas gemelas que tienen un batido de chocolate para compartir. Si cada una tiene una paja y sabe que la otra es egoísta, ¿consumirán el batido a un ritmo óptimo?

Debido a que cuando se bebe un batido demasiado deprisa se enfrían las papilas gustativas, las gemelas disfrutarán más de su batido si lo beben despacio. Sin embargo, cada una sabe que la otra beberá lo que ella misma haya dejado. Como consecuencia, cada una consumirá el batido más deprisa que si tuviera la mitad para ella.



EL OBSERVADOR ECONÓMICO 12.8

¿Por qué se prohíbe fumar en lugares cerrados?

El humo que despiden los cigarrillos es muy molesto para algunas personas, principalmente si se encuentran en algún lugar cerrado. Si la situación fuera entre pocos involucrados, por ejemplo un par de alumnos que compartan un departamento, se esperaría que la negociación entre ellos los llevara a generar una asignación eficiente que produjera la cantidad óptima de humo. Sin embargo, si el número de involucrados es grande, como en un cine, en un restaurante o en una oficina, la negociación es complicada. Por esta razón, en México y, en general, en casi todo el mundo, está prohibido fumar en lugares cerrados como cines, salones de clase, etc. Es más, en todos los edificios y oficinas públicos se aplica esta prohibición. Hay lugares más estrictos, por ejemplo Alemania, que prohíbe fumar en los estadios.

He aquí algunos otros ejemplos del tipo de tragedia de los bienes comunales que no se resuelven fácilmente definiendo derechos de propiedad privada.

Talar árboles en los bosques públicos alejados En los bosques públicos alejados puede ser inviable limitar la tala de árboles. Cada talador sabe que los árboles que no se talan este año serán mayores y, por lo tanto, más valiosos el año que viene. Pero también sabe que si no tala el árbol este año, otro lo talará. En cambio, las empresas privadas que crían árboles en sus propias tierras no tienen ningún incentivo para talarlos prematuramente y sí para impedir que otros los talen.

Capturar ballenas en aguas internacionales Cada ballenero sabe que la captura de una ballena más reduce la población que puede reproducirse y, por lo tanto, el tamaño de la futura población de ballenas. Pero el ballenero también sabe que toda ballena que no capture hoy será capturada por algún otro ballenero. La solución sería definir los derechos de propiedad sobre las ballenas y hacerlos respetar. Pero el mar es inmenso y la conducta de los balleneros es difícil de vigilar; y aunque pudiera vigilarse, el concepto de soberanía nacional dificultaría la aplicación internacional de los derechos de propiedad.

En términos más generales, las especies animales que se encuentran en mayor peligro de extinción tienden a ser las que tienen mayor valor económico para los seres humanos, pero que no son propiedad de nadie. Ésta es la situación en la que se encuentran las ballenas. Compárese con la situación de los pollos, que también tienen valor económico para los seres humanos pero que, a diferencia de las ballenas, se

rigen por las leyes tradicionales de la propiedad privada. Esta diferencia explica por qué a nadie le preocupa que Kentucky Fried Chicken pueda suponer una amenaza para la supervivencia de los pollos.

Controlar la contaminación multinacional del medio ambiente Es posible que cada agente que contamina sepa que si él y todos los demás contaminan, los daños causados al medio ambiente serán mayores que el coste de no contaminar. Pero si el medio ambiente es una propiedad común en la que todos pueden arrojar residuos, cada uno tiene un poderoso incentivo para contaminar. Si todos los agentes que contaminan viven bajo la jurisdicción de un único gobierno, puede ser viable la aplicación de leyes y de reglamentaciones que limiten la contaminación. Pero si los agentes que contaminan son de muchos países distintos, es mucho más difícil aplicar las soluciones. Así, por ejemplo, el mar Mediterráneo está muy contaminado desde hace tiempo porque ninguno de los numerosos países que lo bordean tiene un incentivo económico para tener en cuenta las consecuencias de sus vertidos para otros países.

A medida que continúe creciendo la población mundial, la ausencia de un sistema eficaz de derechos de propiedad internacionales se convertirá en un problema económico de creciente importancia.



¿Por qué el Gobierno de la ciudad de México obligaba a las empresas a reducir sus ritmos de producción?

A finales de la década de los 80 y principios de los 90, la ciudad de México sufrió severos problemas de contaminación ambiental. La razón fundamental es la que hemos discutido ampliamente en este capítulo. El medio ambiente es de todos, lo que implica que nadie tiene los incentivos para incurrir en el coste de protegerlo, ya que sólo obtendrá una proporción mínima de los beneficios. A la contaminación contribuyen los coches y las empresas instaladas en el área metropolitana. En el Capítulo 4 se discutieron las medidas que se implementaron para reducir la contaminación generada por los coches. Una medida adicional que tomó el Gobierno de la ciudad fue ordenar a las empresas que redujeran su producción en un determinado porcentaje. Esta política, acompañada por el programa “Hoy no Circula”, reducía los índices de contaminación. Sin embargo, esta medida es muy cuestionable, pues es prácticamente imposible determinar si el beneficio (la reducción de la contaminación) es mayor que el coste (mayores costes para las empresas).

RECAPITULACIÓN	LOS DERECHOS DE PROPIEDAD Y LA TRAGEDIA DE LOS BIENES COMUNALES

Cuando un recurso valioso tiene un precio nulo, la gente lo explota mientras su beneficio marginal sea positivo. La tragedia de los bienes comunales describe situaciones en las que se despilfarran recursos valiosos porque no se cobra a los usuarios. En muchos casos, una solución eficiente para poner fin a ese despilfarro es definir los derechos sobre el uso de las propiedades valiosas y hacerlos respetar. Pero esta solución es difícil de poner en práctica en el caso de algunos recursos como el mar y la atmósfera, ya que ningún gobierno tiene autoridad para obligar a respetar los derechos de propiedad en el caso de estos recursos.

EXTERNALIDADES RELACIONADAS CON LA POSICIÓN QUE SE OCUPA

La antigua campeona de tenis Steffi Graf ganó en 1992 más de 1,6 millones de dólares en premios por los torneos en los que obtuvo la victoria; los ingresos que percibió por promociones y partidos de exhibición sumaron en total varias veces esa cantidad. Se

mire por donde se mire, la calidad de su juego era extraordinaria y, sin embargo, fue derrotada sistemáticamente por su gran rival Monica Seles. Pero en abril de 1993 Seles fue apuñalada en la espalda por un admirador perturbado y se vio obligada a abandonar el circuito. Durante los meses siguientes, Graf obtuvo casi el doble de victorias que en 1992 y, sin embargo, la calidad de su juego apenas cambió.

RENDIMIENTOS QUE DEPENDEN DE LOS RESULTADOS RELATIVOS

En el tenis profesional y en otras muchas situaciones competitivas, los rendimientos que obtiene la gente normalmente depende no sólo de los resultados que obtienen en términos absolutos, sino también de los resultados que obtiene en relación con sus rivales más cercanos. En estas situaciones, los competidores tienen un incentivo para tomar medidas que aumenten sus probabilidades de ganar. Por ejemplo, los tenistas pueden aumentar sus probabilidades de ganar contratando preparadores personales y psicólogos deportivos que viajen con ellos en el circuito. Sin embargo, la simple aritmética de la competición nos dice que la suma de todos los rendimientos individuales generados por esas inversiones es mayor que los rendimientos colectivos. Por ejemplo, en cualquier partido de tenis, cada jugador obtiene un considerable rendimiento del dinero gastado en preparadores y en psicólogos deportivos y, sin embargo, en cada partido no puede haber más que un vencedor y un vencido, independientemente de lo que gasten los jugadores. Es probable que la ganancia total de los espectadores sea pequeña y que la ganancia total de los jugadores como grupo debe ser cero. En la medida en que el rendimiento de cada jugador depende de sus resultados relativos, el incentivo para realizar esas inversiones será excesivo desde el punto de vista colectivo.

Consideremos el siguiente ejemplo.



EL OBSERVADOR ECONÓMICO 12.10

¿Por qué toman los jugadores de fútbol americano anabolizantes?

En Estados Unidos, los delanteros de muchos equipos de fútbol americano de la liga de fútbol profesional actualmente pesan en promedio más de 150 kilos. En cambio, en los años 70 apenas pesaban 125 y en los 40 sólo 105. Una de las razones por las que los jugadores pesan hoy mucho más se halla en que sus sueldos se han disparado en las dos últimas décadas, lo cual ha intensificado la lucha por las posiciones. La envergadura y la fuerza son las dos virtudes cardinales de un delantero y, manteniéndose todo lo demás constante, el más grande y más fuerte conseguirá la mejor posición.

La envergadura y la fuerza pueden mejorarse, a su vez, consumiendo anabolizantes. Pero si todos los jugadores consumen estas substancias, su clasificación por envergadura y fuerza —y, por lo tanto, la cuestión de quién conseguirá la mejor posición— apenas variará. Y como el consumo de anabolizantes puede tener graves consecuencias a largo plazo para la salud, los jugadores de fútbol americano como grupo se encuentran claramente en peor situación si consumen estas sustancias. Entonces, ¿por qué las toman?



¿Por qué toman anabolizantes tantos futbolistas?

El problema estriba en que los jugadores que ocupan un puesto titular de delantero se enfrentan a un dilema del prisionero, como los que analizamos en el capítulo anterior. Consideremos dos rivales muy parecidos —Sánchez y Jiménez— que están luchando por ocupar un único puesto. Si ninguno de los dos toma anabolizantes, cada uno tiene un 50% de probabilidades de conseguir el puesto y un sueldo de partida de 1 millón de dólares al año. Si los dos toman anabolizantes, cada uno tiene de nuevo un 50% de probabilidades de conseguir el puesto. Pero si uno toma y el otro no, es seguro que el primero conseguirá el puesto. El que pierda acaba vendiendo seguros por 30.000$ al año. A ninguno de los dos le agrada el hecho de que las sustancias tengan consecuencias negativas para la salud, pero estarían dispuestos a asumir ese riesgo a cambio de la posibilidad de acceder al sueldo elevado. Dadas estas opciones, los dos competidores se enfrentan a una matriz de resultados como la que muestra la Tabla 12.6.

Es evidente que la estrategia dominante tanto para Sánchez como para Jiménez es tomar anabolizantes. Sin embargo, cuando los toman, cada uno sólo obtiene el tercer mejor resultado, mientras que podrían obtener el segundo mejor no tomando anabolizantes. De ahí el atractivo de las normas que prohíben el consumo de anabolizantes.

TABLA 12.6
Matriz de resultados del consumo de anabolizantes

		Jiménez	
		No tomar anabolizantes	Tomar anabolizantes
Sánchez	No tomar anabolizantes	Segundo resultado mejor para ambos	Mejor para Jiménez Peor para Sánchez
	Tomar anabolizantes	Mejor para Sánchez Peor para Jiménez	Tercer resultado mejor para ambos

CARRERAS PARA TOMAR POSICIONES Y ACUERDOS SOBRE EL CONTROL DE LAS ARMAS PARA TOMAR POSICIONES

El problema de los esteroides es un ejemplo de **externalidad relacionada con la posición que se ocupa.** Siempre que los rendimientos de un contendiente dependen al menos en parte de los resultados que obtenga en relación con un rival, cualquier medida que mejore la posición relativa de una de las partes empeora necesariamente la de la otra. El ejemplo de los gritos en las reuniones (El observador económico 11.3) es otro caso de externalidad relacionada con la posición que se ocupa. La mano invisible del mercado no sólo pierde poder cuando hay externalidades convencionales, sino también cuando hay externalidades relacionadas con la posición que se ocupa.

externalidad relacionada con la posición que se ocupa ocurre cuando la mejora de los resultados de una persona reduce la recompensa que espera la otra en las situaciones en las que la recompensa depende de los resultados relativos

Hemos visto que las externalidades relacionadas con la posición que se ocupa suelen llevar a los contendientes a entrar en una escalada de inversiones mutuamente neutralizadoras para mejorar sus resultados. Estas pautas de gasto se denominan **carreras para tomar posiciones.**

carrera para tomar posiciones serie de inversiones mutuamente neutralizadoras para mejorar los resultados que es estimulada por una externalidad relacionada con la posición que se ocupa

Como las carreras para tomar posiciones producen resultados ineficientes, la gente tiene un incentivo para frenarlas. Las medidas que se adoptan para frenar las carreras en la toma de posiciones, como las leyes que limitan el horario de apertura de las tiendas y las normas que prohíben el consumo de anabolizantes, pueden concebirse, pues, como **acuerdos sobre el control de las armas para tomar posiciones.**

acuerdo sobre el control de las armas para tomar posiciones acuerdo en el que los contendientes intentan limitar las inversiones mutuamente neutralizadoras que se realizan para mejorar los resultados

Una vez que el lector sea consciente de la existencia de carreras para tomar posiciones, comenzará a ver ejemplos en casi todas partes. Puede perfeccionar su oficio de observador económico haciéndose las siguientes preguntas sobre cada situación competitiva que observe: ¿qué forma adoptan las inversiones en la mejora de los resultados? ¿Qué medidas han tomado los contendientes para limitar estas inversiones? A veces los acuerdos sobre el control de las armas para tomar posiciones se logran imponiendo reglas formales o firmando contratos que tengan fuerza legal. A continuación analizamos algunos ejemplos de este tipo de acuerdo.

Limitación de los gastos que pueden realizarse en las campañas electorales En Estados Unidos, los candidatos presidenciales gastan normalmente más de 100 millones de dólares en publicidad. Sin embargo, si ambos duplican su gasto en anuncios, las probabilidades que tienen los dos de ganar apenas varían. Reconociendo esta pauta, el Congreso limitó estrictamente los gastos que podían realizar los

candidatos presidenciales (el hecho de que esas normas hayan sido difíciles de aplicar no pone en cuestión la lógica en la que se basa la legislación).

Limitación del número de jugadores En Estados Unidos, la liga profesional de béisbol sólo permite a los equipos tener 25 jugadores en plantilla durante la temporada normal. La liga profesional de fútbol permite tener 49; la de baloncesto, 12. ¿Por qué estas limitaciones? Si no existieran, cualquier equipo podría tener más posibilidades de ganar aumentando simplemente sus jugadores. Inevitablemente, otros equipos harían lo mismo. Partiendo del razonable supuesto de que hay un punto a partir del cual una plantilla mayor no aumenta mucho el valor que obtienen los aficionados en forma de entretenimiento, la limitación del número de jugadores es una manera razonable de ofrecer espectáculos deportivos con un coste más razonable.



"No sé porque McGillicuddy se gusta tanto. Aquí todos somos igual de pequeños y encantadores."

Acuerdos sobre arbitraje En el mundo de la empresa, las partes contratantes a menudo firman un acuerdo vinculante que las obliga a someterse a un arbitraje en caso de conflicto. De esta manera, renuncian a la opción de buscar sus intereses tanto como desearían llegado el momento, pero también se protegen de las caras batallas judiciales. En el sistema jurídico, a veces, se toman medidas para limitar los gastos en litigios. Por ejemplo, un juez federal de Dakota del Sur anunció recientemente —probablemente con la aprobación de los litigantes— que sólo leería las 15 primeras páginas de los expedientes que se remitieran a su juzgado.

Edades obligatorias para entrar en las escuelas infantiles Un niño que tenga un año o más que la mayoría de sus compañeros de la escuela infantil probablemente obtendrá mejores resultados, en términos relativos, que si entra en la escuela con niños de su misma edad. Y como la mayoría de los padres saben que la admisión en las universidades de prestigio y la posibilidad de conseguir los mejores puestos de trabajo una vez terminados los estudios universitarios dependen en gran medida de los resultados académicos relativos, muchos tienen la tentación de llevar a los niños a las escuelas infantiles un año más tarde de lo necesario. Sin embargo, si todos los niños se quedaran en casa un año más, eso no tendría ninguna ventaja social, ya que sus resultados relativos apenas variarían. De este modo, en la mayoría de las jurisdicciones de Estados Unidos, la ley obliga a los niños que han cumplido 5 años antes del 1 de diciembre a comenzar a ir a la escuela ese mismo año.

NORMAS SOCIALES COMO ACUERDOS SOBRE EL CONTROL DE LAS ARMAS PARA TOMAR POSICIONES

En algunos casos, las normas sociales pueden ocupar el lugar de los acuerdos formales para frenar las carreras en la toma de posiciones. He aquí algunos conocidos ejemplos.

Normas contra los "bichos raros" A algunos estudiantes les preocupan más —al menos a corto plazo— las calificaciones que obtienen que lo que realmente aprenden. Cuando las calificaciones de los estudiantes se basan en la curva de Gauss —es decir, en función de sus resultados en relación con otros estudiantes— se produce una carrera para ocupar posiciones, ya que si todos los estudiantes estudiaran el doble de tiempo, la distribución de las calificaciones apenas variaría. Los que se encuentran en esta situación a menudo suelen defender en seguida las "normas contra los bichos raros", que consideran de inadaptados sociales a aquellos que "estudian demasiado".



¿Se valora más hoy que en los años 50 ir a la última hora?

Normas sobre la moda Las normas sociales sobre la ropa y la moda suelen cambiar rápidamente debido a las carreras para ocupar posiciones. Consideremos, por ejemplo, la persona que quiere ir a la última. En algunos círculos sociales de Estados Unidos, ese objetivo podía alcanzarse en los años 50 perforándose las orejas. Pero esta práctica dejó de transmitir esa idea conforme fue adoptada por más personas. Al mismo tiempo, las que querían mostrar que eran conservadoras se sintieron poco a poco más libres para perforarse las orejas.

Durante los años 60 y 70, se podía ir a la última llevando dos pendientes en una oreja. Pero en los 90 el hecho de llevar muchos pendientes en las orejas había perdido en gran parte su significado social y el número mínimo de perforaciones que había que hacerse para ir a la última era de más de una docena en cada oreja o un número menor en la nariz, las cejas u otras partes del cuerpo. Lo mismo ha ocurrido con el número de tatuajes, su tamaño y su ubicación.

El aumento del número necesario de tatuajes o de perforaciones no ha alterado el valor de ir a la última para los que lo desean. Ir a la última tiene más o menos el mismo significado hoy que antes. Por lo tanto, en la medida en que las perforaciones, los tatuajes y otras prácticas necesarias para ir a la última tienen costes, las modas actuales son despilfarradoras en comparación con las anteriores. En este sentido, la erosión de las normas sociales contrarias a los tatuajes y a las perforaciones



"Estamos buscando el tipo de mal gusto que llame la atención, pero que no horrorice."

ha producido una pérdida social. Naturalmente, los costes relacionados con esta pérdida son pequeños en la mayoría de los casos. Sin embargo, como cada perforación entraña un pequeño riesgo de infección, los costes continuarán aumentando conforme mayor sea el número de perforaciones. Y una vez que esos costes alcancen un cierto nivel, es posible que la opinión pública se movilice para que se adopten normas sociales que disuadan de mutilar el cuerpo.

Normas de buen gusto Las conductas consideradas de mal gusto también pasan por un ciclo parecido. Por ejemplo, en los años 50, las normas vigentes impedían que las grandes revistas nacionales aceptaran anuncios que mostraran fotografías de desnudos. Naturalmente, los anunciantes tenían un poderoso incentivo para socavar esas normas en un intento de atraer la reducida atención del lector. Y de hecho, los tabúes contra las fotografías de desnudos han ido desapareciendo de la misma forma que los tabúes contra la mutilación del cuerpo.

Consideremos, por ejemplo, la evolución de los anuncios de perfumes. Primero apareció la silueta de desnudos, a continuación, fotografías de desnudos perfectamente visibles e integrales y, más recientemente, fotografías de lo que parecen actos sexuales de grupo. Cada innovación ha surtido justamente el efecto deseado: captar la atención inmediata y embelesada del lector. Sin embargo, otros publicistas han hecho inevitablemente lo mismo, alterando nuestra impresión de lo que se considera que atrae la atención. Las fotografías que antes habrían impresionado a los lectores hoy no suelen atraer más que un aburrido vistazo.

Las opiniones sobre si este cambio es o no una mejora varían, por supuesto, de unas personas a otras. Mucha gente cree que las normas anteriores más estrictas eran desacertadas, legado de una época más mojigata y represiva. Es probable, sin embargo, que incluso las personas que piensan eso crean que algunos tipos de material fotográfico no deben utilizarse en los anuncios de las revistas. Evidentemente, lo aceptable varía de una persona a otra y el grado en que cada una se siente incómoda depende en parte de las normas actuales. Pero a medida que los publicistas continúen abriendo nuevos caminos en su lucha por atraer la atención, puede llegar un momento en que la gente comience a movilizarse en favor de la adopción de normas más estrictas de *decencia pública*. Esa campaña constituiría otro ejemplo más de los acuerdos sobre el control de las armas para tomar posiciones.

Normas contra la vanidad La cirugía estética y reparadora ha beneficiado espectacularmente a muchas personas, permitiendo a las víctimas que han quedado muy desfiguradas a causa de accidentes volver a tener un aspecto normal. También ha eliminado la extrema timidez de las personas que de nacimiento tenían unos rasgos muy raros que llamaban la atención. Sin embargo, no sólo se operan las personas muy desfiguradas. Cada vez es más frecuente que las personas *normales* traten de mejorar su aspecto por medio de la cirugía. En 1991, se realizaron en Estados Unidos unos 2 millones de operaciones de cirugía estética —es decir, seis veces más que una década antes[1]— y la demanda ha continuado aumentando ininterrumpidamente desde entonces. Estas operaciones, que antes se guardaban celosamente en secreto, hoy son uno de los premios que se ofrecen en los sorteos benéficos del sur de California. Y los directores de las empresas de pompas fúnebres han comenzado a quejarse de que los implantes de silicona incombustible, que se utilizan para agrandar los senos y las nalgas, están obstruyendo sus hornos crematorios.

En algunos casos, la cirugía estética puede ser tan beneficiosa como lo es la cirugía reparadora en el caso de las víctimas de accidentes. Animados por la confianza de tener una nariz recta o un cutis sin arrugas, los pacientes a veces consiguen más de lo que nunca imaginaron. Pero el creciente uso de la cirugía estética también ha tenido un efecto secundario inintencionado: ha alterado las normas sobre lo que se considera un aspecto normal. Una nariz que antes sólo se habría considerado algo mayor que la media ahora puede parecer enorme. La misma persona que antes habría tenido el aspecto de una persona de 55 años hoy puede parecer que tiene

[1] *The Economist,* 11 de enero de 1992, p. 25.

casi 70. Y la que antes habría tolerado una leve calvicie o una cantidad media de celulitis, hoy puede sentirse obligada a someterse a un trasplante de pelo o a una liposucción. Como esos tratamientos alteran el marco de referencia de las personas, sus rendimientos para ellas son engañosamente grandes. Por lo tanto, desde una perspectiva social, es probable que se recurra excesivamente a ellos.

Es difícil imaginar la imposición de sanciones legales contra la cirugía estética. Pero algunas comunidades han adoptado rigurosas normas sociales contra ella, burlándose y ridiculizando a los consumidores de estiramientos y de abdominoplastias. Es posible que en algunos casos esas normas parezcan crueles. Sin embargo, si no existieran, muchas más personas podrían sentirse obligadas a asumir los riesgos y los gastos de la cirugía estética.

Las modelos y la extrema delgadez Recientemente se han dado casos en los cuales a las modelos que son extremadamente delgadas se les prohíbe participar en los desfiles de moda de los principales diseñadores del mundo. El objetivo de esta prohibición es reducir su influencia como punto de referencia para las jovencitas, quienes están cayendo en problemas alimenticios, como la anorexia. Si a esto le agregamos la muerte, por complicaciones derivadas de la anorexia, de una modelo brasileña, pareciera ser que estamos frente a un cambio en las tendencias de la moda. Eso parecería ponerle punto final a un periodo de tiempo donde la extrema delgadez es sinónimo de belleza.

RESUMEN

- Las externalidades son los efectos positivos y negativos de las actividades que afectan a personas que no participan directamente en esas actividades. Cuando todas las partes afectadas por externalidades pueden negociar sin coste alguno, la mano invisible del mercado produce una asignación eficiente de los recursos. Según el teorema de Coase, la asignación de los recursos es eficiente en esos casos porque las partes afectadas por las externalidades pueden compensar a otras por tomar medidas para solucionarlas.

- Sin embargo, la negociación sobre las externalidades a menudo es inviable. En estos casos, las actividades de los individuos que persiguen sus propios intereses normalmente no generan un resultado eficiente. El intento de buscar soluciones a los problemas causados por las externalidades es uno de los argumentos más importantes a favor de la acción colectiva. A veces, ésta adopta la forma de leyes y de reglamentaciones que alteran los incentivos de quienes generan las externalidades o resultan afectados por ellas. Esas soluciones dan mejor resultado cuando imponen la carga del ajuste a las partes que pueden realizarlo con el menor coste posible. Algunos ejemplos son las normas de circulación, las leyes de ordenación urbana, las leyes de protección del medio ambiente y las leyes de libertad de expresión.

- La reducción de la contaminación y de otras externalidades negativas tiene costes y beneficios. La cantidad óptima de reducción de la contaminación es la cantidad con la que el beneficio marginal de una reducción mayor es exactamente igual al coste marginal. En general, esta fórmula implica que el nivel socialmente óptimo de contaminación o de cualquier otra externalidad negativa es mayor que cero.

- Cuando los pastizales y otros recursos valiosos son de propiedad común, nadie tiene incentivos para tener en cuenta el coste de oportunidad de utilizar esos recursos. Este problema se conoce con el nombre de tragedia de los bienes comunales. La definición y la aplicación de los derechos de propiedad privada que rigen el uso de los recursos valiosos suele ser una solución eficaz para resolver la tragedia de los bienes comunales. Como cabría esperar, los países más prósperos, desde el punto de vista económico, poseen instituciones perfectamente desarrolladas de propiedad privada. La propiedad que pertenece a todo el mundo no pertenece, en realidad, nadie. No sólo no se materializa nunca totalmente su valor económico potencial, sino que normalmente acaba por no tener ningún valor.

- Las dificultades para hacer respetar los derechos de propiedad en algunas situaciones explica algunos resultados ineficientes, como la captura excesiva de ballenas en las aguas internacionales y la tala prematura de árboles en las zonas públicas alejadas. La excesiva contaminación de los mares que bordean muchos países también se debe a la imposibilidad de hacer respetar los derechos de propiedad.

- Las situaciones en las que las retribuciones de las personas dependen de los resultados que obtienen en relación con sus rivales generan externalidades relacionadas con la posición que se ocupa. En estas situaciones, cualquier medida que mejore la posición relativa de una persona empeora necesariamente la de la otra. Las externalidades relacionadas con la posición que se ocupa tienden a provocar carreras para tomar posiciones, es decir, escaladas de inversiones mutuamente neutralizadoras para mejorar los resultados. Las medidas colectivas cuyo objetivo es frenar las carreras para buscar posiciones se conocen con el nombre de acuerdos sobre el control de las armas para tomar posiciones. Estas medidas colectivas pueden adoptar la forma de reglamentaciones o normas formales, como las que prohíben el uso de anabolizantes en los deportes, la limitación de los gastos en las campañas electorales y los acuerdos vinculantes de arbitraje. Las normas sociales informales también pueden frenar las carreras para tomar posiciones.

TÉMINOS CLAVE

acuerdo sobre el control de las armas para ocupar posiciones (383)
beneficio externo (364)
carrera para tomar posiciones (383)
coste externo (364)
externalidad (364)
externalidad negativa (364)
externalidad positiva (364)
externalidad relacionada con la posición que se ocupa (383)
teorema de Coase (368)
tragedia de los bienes comunales (378)

PREGUNTAS DE REPASO

1. ¿Qué problema de incentivos explica por qué las autopistas de ciudades como Los Ángeles están excesivamente congestionadas?
2. ¿Cómo explicaría a un amigo por qué la cantidad óptima de congestión de las autopistas no es cero?
3. Si el Parlamento declarara ilegal todas las actividades que imponen externalidades negativas a otros, ¿sería aconsejable esa legislación?
4. ¿Por qué el Gran Lago Salado, que se encuentra totalmente dentro del estado de Utah (Estados Unidos), está menos contaminado que el lago Erie, que bordean varios estados y Canadá?
5. Explique por qué el hecho de llevar zapatos de tacón alto puede considerarse el resultado de una externalidad relacionada con la posición que se ocupa.

PROBLEMAS

1. Averigüe si las afirmaciones siguientes son verdaderas o falsas y explique brevemente por qué:
   a. Se logrará una determinada reducción total de las emisiones en una industria contaminante con el menor coste total posible cuando el coste de la última unidad de contaminación eliminada sea igual para todas las empresas de la industria.
   b. En un intento de reducir sus costes de producción, las empresas a veces consiguen meramente trasladarlos a otros.
2. Phoebe tiene colmenas al lado de un manzanar. Elige su número óptimo de colmenas seleccionando el nivel de producción de miel con el que el beneficio marginal privado generado por la apicultura es igual a su coste marginal privado.
   a. Suponga que las curvas de beneficio marginal y de coste marginal privados de Phoebe tienen la forma normal. Represéntelas.
   b. Las abejas de Phoebe ayudan a polinizar las flores del manzanar, aumentando la cosecha de manzanas. Muestre en su gráfico el beneficio social marginal generado por las colmenas de Phoebe.
   c. Las abejas de Phoebe son abejas asesinas africanizadas que pican agresivamente a todo el que se interponga en su vuelo. Afortunadamente, Phoebe es inmune por naturaleza al veneno de las abejas. Muestre en su gráfico la curva de coste marginal social generada por las colmenas de Phoebe.
   d. Indique la cantidad socialmente óptima de colmenas en su gráfico. ¿Es mayor o menor que la cantidad óptima desde el punto de vista privado? Explique su respuesta.
3. Suponga que la curva de oferta de alquiler de aparatos de música de Golden Gate Park viene dada por $P = 5 + 0{,}1Q$, donde P es el alquiler diario por unidad en dólares y Q es el volumen de unidades alquiladas en cientos al día. La curva de demanda de aparatos de música es $20 - 0{,}2Q$. Si cada uno impone a otros 3$ al día de costes de ruido, ¿en cuánto excederá el número de aparatos de música alquilados de equilibrando al número socialmente óptimo?
4. Vuelva al Problema 3 e indique si la introducción de un impuesto de 3$ por unidad sobre cada alquiler diario de aparatos de música afecta a la eficiencia en este mercado.
5. Suponga que la ley dice que la fábrica de Jiménez no puede emitir humo a menos que tenga permiso de Sánchez, que vive en la dirección del viento. Si los costes y los beneficios relevantes de filtrar el humo procedente del proceso de producción de Jiménez son los que

muestra la tabla adjunta y si Jiménez y Sánchez pueden negociar sin coste alguno, ¿emitirá Jiménez humo?

	Jiménez emite humo	**Jiménez no emite humo**
Excedente para Jiménez	200$	160$
Excedente para Sánchez	400	420

6. Juan y Carlos pueden vivir juntos en un apartamento de dos dormitorios por 500$ al mes o alquilar cada uno un apartamento de un dormitorio por 350$. Aparte del alquiler, a los dos les da lo mismo vivir juntos que solos, salvo por un problema: Juan deja los platos sucios en el fregadero todas las noches. Carlos estaría dispuesto a pagar hasta 175$ al mes por evitar los platos sucios de Juan. Éste, por su parte, estaría dispuesto a pagar hasta 225$ por poder seguir con su dejadez. ¿Deben vivir juntos Juan y Carlos? En caso afirmativo, ¿habrá platos sucios en el fregadero? Explique su respuesta.

7. ¿Variaría su respuesta al Problema 6 si Juan estuviera dispuesto a pagar hasta 30$ al mes por no tener que renunciar a su intimidad compartiendo el apartamento con Carlos y, en caso afirmativo, en qué variaría?

8. Bartolo y Estanislao son vecinos en un edificio de apartamentos. Bartolo es concertista de piano y Estanislao es un poeta que está escribiendo un poema épico. Bartolo ensaya las obras que va a tocar en el piano de media cola que tiene en la habitación de delante y que está encima del estudio de Estanislao. La siguiente matriz muestra los resultados mensuales de Bartolo y de Estanislao cuando la habitación de Bartolo está insonorizada y cuando no lo está. La insonorización sólo es eficaz si se instala en el apartamento de Bartolo.

	Insonorizada	No insonorizada
Beneficios de Bartolo	100 $ al mes	150 $ al mes
Beneficios de Estanislao	120 $ al mes	80 $ al mes

   a. Si la ley permite a Bartolo hacer todo el ruido que quiera y puede negociar con Estanislao sin coste alguno, ¿instalará y mantendrá Bartolo la insonorización? ¿Es su decisión socialmente eficiente?
   b. Si Estanislao tiene derecho por ley a vivir en paz y tranquilidad y puede negociar con Bartolo sin coste alguno, ¿instalará y mantendrá Bartolo la insonorización? ¿Es su decisión socialmente eficiente?
   c. ¿Dependerá el que se llegue a un resultado eficiente de que Bartolo tenga derecho por ley a hacer ruido o Estanislao a vivir en paz y tranquilidad?

9. Vuelva al Problema 8. Bartolo decide comprar un piano de cola mayor. La nueva matriz de resultados es la siguiente:

	Insonorizada	No insonorizada
Beneficios de Bartolo	100 $ al mes	150 $ al mes
Beneficios de Estanislao	120 $ al mes	60 $ al mes

   a. Si Estanislao tiene derecho por ley a vivir en paz y tranquilidad y puede negociar con Bartolo sin coste alguno, ¿instalará y mantendrá Bartolo la insonorización? Explique su respuesta. ¿Es este resultado socialmente eficiente?
   b. Suponga que la ley permite a Bartolo hacer todo el ruido que quiera y que negociar un acuerdo con Bartolo cuesta 15$ al mes. ¿Instalará y mantendrá Bartolo la insonorización? Explique su respuesta. ¿Es este resultado socialmente eficiente?
   c. Suponga que Estanislao tiene derecho por ley a vivir en paz y tranquilidad y que cuesta 15$ al mes que llegue a un acuerdo con Bartolo (puede pagarse una compensación por los daños causados por el ruido sin incurrir en costes de negociación). ¿Instalará y mantendrá Bartolo la insonorización? ¿Es este resultado socialmente eficiente?
   d. ¿Por qué el logro de un resultado socialmente eficiente ahora depende de que la ley permita a Bartolo hacer ruido?

10.* En un pueblo hay seis habitantes, cada uno de los cuales ha acumulado unos ahorros de 100$. Cada uno puede utilizar ese dinero para comprar un bono del Estado que ofrece un tipo de interés anual del 15% o comprar una llama de 1 año, llevarla a pastar a las tierras comunales y venderla dentro de 1 año. El precio que recibe el habitante por la llama de 2 años depende de la calidad de la lana que le crezca mientras pasta en las tierras comunales, la cual depende, a su vez, del acceso del animal a los pastos, que depende del número de llamas que vayan a pastar a las tierras comunales, como muestra la tabla adjunta.

Número de llamas que van a las tierras comunales	Precio por llama de 2 años ($)
200$	160$
400	420

Los habitantes del pueblo toman sus decisiones de inversión uno tras otro y éstas son públicas.

a. Si cada uno decide por separado cómo va a invertir, ¿cuántas llamas se llevarán a los pastizales comunales y cuál será la renta neta resultante del pueblo?
b. ¿Cuál es el número socialmente óptimo de llamas para este pueblo? ¿Por qué es diferente del real? ¿Cuál sería la renta neta del pueblo si se llevara a pastar a las tierras comunales el número socialmente óptimo de llamas?
c. El comité del pueblo vota para que se subaste el derecho a llevar las llamas a pastar a las tierras comunales y se adjudique al mejor postor. Suponiendo que los habitantes del pueblo pueden pedir préstamos y prestar a un tipo de interés del 15%, ¿por cuánto se venderá el derecho en la subasta? ¿Cómo utilizará el nuevo propietario ese derecho y cuál será la renta resultante del pueblo?

11.*Recientemente, el Gobierno de Estados Unidos, comandado por el presidente George W. Bush, aprobó una iniciativa de Ley mediante la cual somete las actividades espaciales a su política de seguridad nacional, reservándose el derecho a negar el acceso al espacio a cualquiera que resulte “hostil a los intereses de Estados Unidos”.

a. Argumente si el espacio es un bien que pertenece a todos y, por lo tanto, nadie tiene incentivos a protegerlo.
b. Argumente si esta asignación de derechos de propiedad es la mejor alternativa para resolver este problema del tipo de la tragedia de los comunes.
c. Argumente si esta iniciativa tiene como objetivo generar un uso eficiente del espacio por parte de todos los países
d. Utilizando los argumentos discutidos en este capítulo, proponga una medida alternativa para generar un uso eficiente del espacio.

RESPUESTAS A LOS EJERCICIOS

12.1 Dado que Félix gana 50$ al día cuando Abercrombie instala un filtro, podría llegar a pagarle hasta 49$ al día y aún así salir ganando.

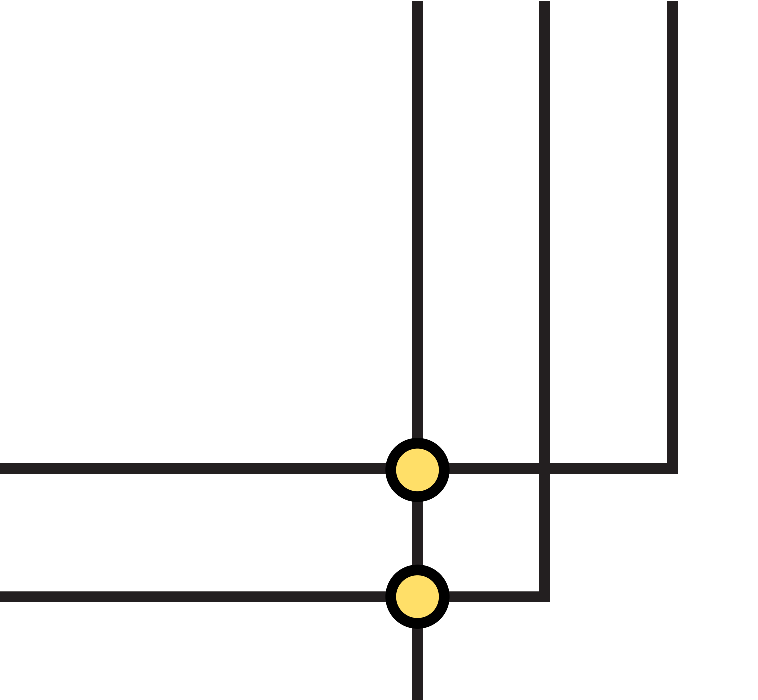
12.2 Si las dos vivieran juntas, la manera más eficiente de resolver el problema del teléfono sería la misma que antes, a saber, que Berta renuncie a tener un acceso razonable al teléfono. Pero además de ese coste, que es de 150$, Berta también tendría que soportar un coste de 60$ por la pérdida de intimidad. El coste total de vivir juntas sería, pues, de 210$ al mes. Dado que esa cantidad es mayor que el ahorro de alquiler de 200$, las dos deberían vivir solas.

12.3 Las cifras sobre la renta generada por los diferentes niveles de inversión en ganado serían las mismas que antes, como muestra la tabla. Lo que varía es el coste de oportunidad de invertir en cada res, que ahora es de 11$ al año en lugar de 13$. La última columna de la tabla muestra que ahora el número socialmente óptimo de reses es de 2 en lugar de 1. Y si

* Los problemas indicados con asterisco (*) son los más difíciles.

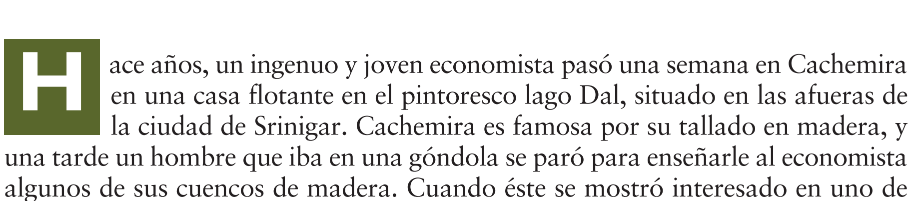
los individuos siguen siendo partidarios de tener ganado, manteniéndose todo lo demás constante, ahora llevarán 5 reses a pastar a las tierras comunales en lugar de 4, como muestra la tercera columna.

Número de reses que pastan en tierras comunales	Precio por res de 2 años ($)	Renta por res ($ al año)	Renta total del pueblo ($ al año)	Renta marginal (& al año)
1	126	26	26	26
2	119	19	38	12
3	116	16	48	10
4	113	13	52	4
5	111	11	55	3



CAPÍTULO 13

LA ECONOMÍA DE LA INFORMACIÓN



Hace años, un ingenuo y joven economista pasó una semana en Cachemira en una casa flotante en el pintoresco lago Dal, situado en las afueras de la ciudad de Srinigar. Cachemira es famosa por su tallado en madera, y una tarde un hombre que iba en una góndola se paró para enseñarle al economista algunos de sus cuencos de madera. Cuando éste se mostró interesado en uno de ellos, el tallador le dijo que valía 200 rupias. El economista había vivido en esa parte de Asia lo suficiente para darse cuenta de que esa cantidad era más de lo que el hombre esperaba conseguir, por lo que le hizo una contraoferta de 100 rupias.

El tallador pareció molestarse y le dijo que no podría desprenderse del cuenco por menos de 175 rupias. Sospechando que el hombre sólo estaba fingiendo su enfado, el joven economista se mantuvo firme. El hombre pareció enfadarse aún más, pero en seguida cedió y dijo que 150 rupias. El economista volvió a decirle educadamente que no estaba dispuesto a pagar más de 100. El hombre probó entonces con 125 y, de nuevo, el economista le contestó que 100 era su última oferta. Finalmente, llegaron a un acuerdo por 100 rupias y el hombre se fue enfurruñado con el dinero en la mano.

Contento con su compra, el economista se la mostró al dueño de la casa flotante esa misma tarde. “Es un cuenco muy bonito”, dijo, y le preguntó al economista cuánto había pagado por él. El economista se lo dijo, esperando que lo alabara por su habilidad para negociar. El fallido intento del anfitrión de contener la risa fue para el economista la primera pista de que había pagado demasiado. Cuando le preguntó por cuánto se vendía normalmente un cuenco como ese, el dueño de la casa flotante se mostró reacio a responder. Pero el economista lo presionó y el anfitrión le dijo que el vendedor probablemente esperaba sacar 30 rupias como mucho.

La teoría de la mano invisible de Adam Smith supone que los compradores están perfectamente informados de la multitud de formas en que podrían gastar el dinero, de los bienes y servicios que existen, de los precios a los que se venden, de lo que duran, de la frecuencia con que se rompen, etc. Pero, naturalmente, nadie está nunca *totalmente* informado de todo. Y, a veces, como ocurrió en la transacción con el tallador, desconocemos por completo incluso la información más básica. Aún así, la vida sigue, y la mayoría nos las arreglamos de una u otra forma.

Los consumidores emplean toda una variedad de estrategias para recoger información, unas mejores que otras. Leen revistas de consumo, hablan con la familia y con los amigos, van a las tiendas, dan una patada a los neumáticos de los automóviles usados, etc. Pero uno de los elementos más importantes para elegir sin poseer toda la información es tener, al menos, alguna idea de cuál es nuestro grado de desinformación. Hubo quien dijo una vez que en el mundo hay dos tipos de consumidores: los que no saben lo que hacen y los que no saben que no saben lo que hacen. Al igual que ocurre en el caso del cuenco de madera, las personas del segundo tipo son las que más probabilidades tienen de elegir alocadamente.

Los principios económicos básicos pueden ayudarnos a identificar las situaciones en las que es más probable que resulte útil tener más información. En este capítulo analizamos lo que nos dicen esos principios sobre la cantidad de información que debemos recabar y sobre la forma de utilizar mejor la información limitada.

CÓMO AÑADEN VALOR LOS INTERMEDIARIOS

Uno de los problemas con que se encuentran más a menudo los consumidores es la necesidad de elegir entre diferentes versiones de un producto cuyas numerosas y complejas características no comprenden totalmente. Como muestra el Ejemplo 13.1, en esos casos a veces pueden recurrir a la información de otras personas.

EJEMPLO 13.1

¿Cómo debe elegir un consumidor el par de esquís que va a comprar?

Necesitamos un nuevo par de esquís, pero la tecnología ha cambiado mucho desde que compramos el último y no sabemos cuál de las marcas y modelos actuales sería mejor para nosotros. La tienda Esquís Reunidos tiene la mayor selección, por lo que entramos y pedimos consejo. El dependiente parece estar bien informado; después de preguntarnos por nuestro nivel de experiencia y por el tipo de esquí que practicamos, nos recomienda el modelo Salomon X-Scream 9. Compramos un par por 600$, volvemos a casa y se lo enseñamos a nuestro compañero de piso, que nos dice que podríamos haberlo comprado en Internet por sólo 400$. ¿Cómo nos sentimos? ¿Está relacionada la diferencia de precios de los dos proveedores con los servicios que ofrecen? ¿Valían los servicios adicionales que recibimos comprando en Esquís Reunidos los 200$ adicionales?

Los vendedores por Internet pueden vender por menos porque sus costes son mucho más bajos que los de las tiendas minoristas que ofrecen toda clase de servicios. Al fin y al cabo, esas tiendas deben contratar vendedores informados, exponer su mercancía, alquilar espacio en centros comerciales caros, etc. En cambio, los minoristas de Internet y las empresas de venta por correo normalmente emplean telefonistas no cualificados y almacenan su mercancía en almacenes baratos. Pero si somos consumidores que no sabemos cuál es el producto que nos conviene, es probable que el gasto adicional que realizamos por comprar a un minorista especializado sea una buena inversión. Gastar 600$ en los esquís que nos convienen es más inteligente que gastar 400$ en unos que no nos sirven.

Muchas personas creen que los mayoristas, los minoristas y otros agentes que ayudan a los fabricantes a vender sus productos desempeñan un papel económico totalmente diferente al de los que los fabrican realmente. Desde su punto de vista, el obrero es la fuente última de valor económico añadido. Los agentes de ventas a menudo son menospreciados porque se considera que son meros intermediarios, parásitos de los esfuerzos de otros que son los que realizan realmente el trabajo.



"Por una parte, si se eliminaran los intermediarios, disminuirían los costes, aumentarían las ventas y los consumidores estarían más satisfechos; por otra, nosotros somos los intermediarios."

A primera vista, podría parecer que el hecho de que muchas personas recorran largas distancias para no tener que pagar por los servicios de los agentes de ventas confirma esta opinión. Muchos fabricantes les ofrecen la posibilidad de "comprar directamente" y evitar así la comisión del intermediario. Pero, si examinamos más detenidamente esta cuestión, veremos que el papel económico de los agentes de ventas es esencialmente el mismo que el de los obreros. Consideremos el Ejemplo 13.2.

EJEMPLO 13.2

¿Qué ocurre con el excedente económico cuando disponemos de mejor información?

Elías acaba de heredar un cromo raro de un futbolista famoso cuando era principiante. Le gustaría quedarse con él, pero ha decidido, a su pesar, venderlo para pagar algunas facturas pendientes. El precio de reserva que tiene para él este cromo es de 300$, pero tiene la esperanza de sacar mucho más por él. Tiene dos formas de venderlo: puede poner un anuncio por palabras en el periódico local por 5$ o puede anunciar el cromo en eBay, que es un servicio de subastas de Internet. Si vende el cromo en eBay, la comisión será un 5 por ciento de la oferta que gane.

Como Elías vive en una pequeña ciudad en la que hay pocos compradores potenciales de cromos raros de fútbol, el comprador local que tiene el precio de reserva más alto está dispuesto a pagar 400$ como máximo. Sin embargo, si Elías anuncia el cromo en eBay, lo verán muchas más personas. Si los dos compradores de eBay que están dispuestos a pagar más por el cromo de Elías tienen unos precios de reserva de 900$ y 800$, respectivamente, ¿en qué medida será mayor el excedente económico total si Elías vende su cromo en eBay? Para simplificar el análisis, suponemos que la comisión de eBay y el precio del anuncio por palabras son iguales a los respectivos costes de suministrar esos servicios.

En la subasta de eBay, cada postor indica su precio de reserva. Cuando termina la subasta, el postor que tiene el precio de reserva más alto gana y el precio que paga es el precio de reserva del segundo mayor postor. Por lo tanto, en este ejemplo, el cromo del futbolista se venderá por 800$ si Elías lo pone en eBay. Una vez descontada la comisión de eBay de 40$, Elías recibirá 760$, o sea, 460$ más que el precio de reserva que tiene el cromo para él. El excedente económico de Elías será, pues, de 460$. El del postor que se lleva el cromo será 900$ – 800$ = 100$, por lo que el excedente total generado por la venta del cromo en eBay será de 560$.

Si Elías anuncia, por el contrario, el cromo en el periódico local y lo vende al comprador local cuyo precio de reserva es de 400$, el excedente de Elías (una vez descontado el precio de 5$ del anuncio del periódico) será de 95$ solamente y el del

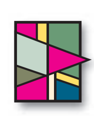
comprador de 0$. Por lo tanto, el excedente económico total será 560$ – 95$ = 465$ mayor si Elías vende el cromo en eBay que si lo anuncia en el periódico local.

eBay presta un servicio facilitando información a las personas que pueden hacer un buen uso de ella. Cuando un artículo acaba en manos de una persona que lo valora más que aquella que lo habría comprado, el excedente económico aumenta realmente. Ese aumento es tan valioso como el del excedente resultante de la fabricación de automóviles, del cultivo de maíz o de cualquier otra actividad productiva.

RECAPITULACIÓN	CÓMO AÑADE VALOR EL INTERMEDIARIO

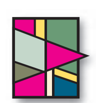
En un mundo de información incompleta, los agentes de ventas y otros intermediarios añaden verdadero valor económico al aumentar el grado en que los bienes y los servicios llegan a los consumidores que más los valoran. Cuando un agente de ventas hace que un bien sea comprado por una persona que lo valora en 20.000$ más que la que lo habría comprado en ausencia del agente de ventas, ese agente aumenta el excedente económico total en 20.000$, resultado que equivale exactamente a la producción de un automóvil de 20.000$.

CANTIDAD ÓPTIMA DE INFORMACIÓN



Tener más información es sin duda mejor que tener menos. Pero la adquisición de información generalmente tiene costes. En la mayoría de las situaciones, el valor de la información adicional disminuye a partir de un determinado punto. Y, como consecuencia del principio de costes de oportunidad crecientes, la gente primero tiende a obtener información de las fuentes más baratas antes de recurrir a las más caras. Normalmente, pues, el beneficio marginal de la información disminuye y su coste marginal aumenta a medida que es mayor la cantidad de información recogida.

LA PRUEBA DEL COSTE–BENEFICIO



La recogida de información es una actividad como cualquier otra. El principio del coste–beneficio nos dice que un consumidor racional recoge información mientras su beneficio marginal sea superior a su coste marginal. Supongamos, en aras del análisis, que los analistas hubieran ideado una escala que permite medir las unidades de información, como en el eje de abscisas de la Figura 13.1. Si las curvas relevantes de coste marginal y de beneficio marginal son las que muestra la figura, un consumidor racional adquirirá I^* unidades de información, que es la cantidad con la que el beneficio marginal de la información es igual a su coste marginal.

También podemos imaginar que la Figura 13.1 muestra el nivel óptimo de ignorancia. Cuando el coste de adquirir información es superior a sus beneficios, sencillamente no compensa adquirir más información. Si la información pudiera adquirirse gratuitamente, estaríamos encantados, desde luego, de tenerla. Pero cuando

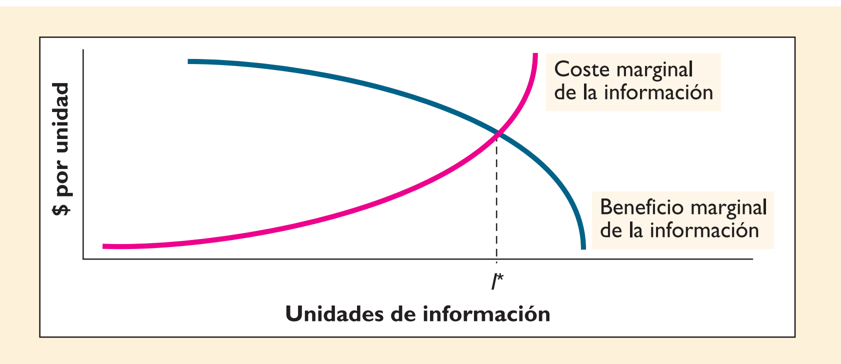


FIGURA 13.1
La cantidad óptima de información.
En el caso de las curvas de coste marginal y de beneficio marginal mostradas, la cantidad óptima de información es I^*. A partir de ese punto, adquirir información cuesta más de lo que vale.

el coste de adquirir la información es superior al aumento del valor generado por la decisión que facilitará, es mejor permanecer ignorante.

EL OBSERVADOR ECONÓMICO 13.1

¿Por qué existe la Procuraduría Federal del Consumidor en México?

Es muy difícil, si no imposible, para los consumidores tener toda la información relevante para realizar sus compras de la manera más eficiente posible. En general, los vendedores poseen más información de los bienes y servicios que venden que los compradores. Conociendo esta asimetría de información, el 5 de febrero de 1976, nace la Procuraduría Federal del Consumidor (http://www.profeco.gob.mx) con la misión de fortalecer el poder de los ciudadanos y hacer cumplir la ley para lograr la equidad en las relaciones de consumo. Además, debe promover el desarrollo de consumidores y proveedores para que ejerzan sus derechos y cumplan sus obligaciones. Entre sus objetivos más importantes están:

- Desarrollar consumidores conscientes e informados para lograr una cultura de consumo inteligente.
- Prevenir y corregir inequidades en las relaciones de consumo.

Dentro de sus actividades está la publicación de la *Revista del Consumidor,* una publicación mensual que elige algunos productos en cada número, para los cuales se describen sus características en términos de calidad y precios para ayudar a los consumidores a tomar decisiones mejores. México es uno de los países pioneros en Latinoamérica en crear una estructura que proteja los derechos de los consumidores dotándolos de mayor información sobre los bienes y servicios que se intercambian en los mercados.

EL PROBLEMA DEL PARÁSITO

¿Garantiza la mano invisible que los consumidores recibirán en el mercado la cantidad óptima de asesoramiento? El siguiente ejemplo sugiere una de las razones por las que podría no garantizarlo.

EL OBSERVADOR ECONÓMICO 13.2

¿Por qué suele ser difícil encontrar un dependiente informado?

Los consumidores pueden decidir por sí mismos si asumen o no el coste adicional de comprar en las tiendas minoristas. Los que valoran el asesoramiento y la comodidad pueden pagar unos precios algo más altos, mientras que los que saben lo que quieren pueden comprar por menos en una empresa de venta por correo. Verdadero o falso: de ello se deduce que los incentivos privados generan la cantidad óptima de servicios minoristas.



¿Por qué hay tan pocos dependientes que estén bien informados?

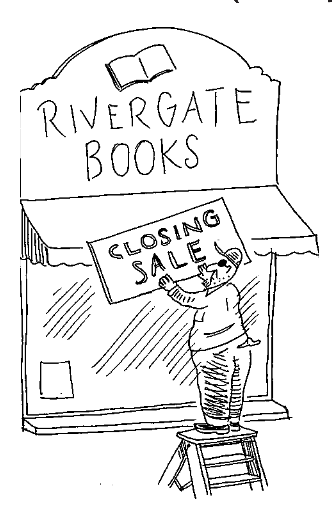
El mercado generaría el nivel óptimo de servicios minoristas si no fuera por un problema práctico, a saber, que los consumidores pueden hacer uso de los servicios que ofrecen las tiendas minoristas sin pagar por ellos. Tras beneficiarse del asesoramiento de dependientes especializados y tras examinar la mercancía, los consumidores pueden volverse a casa y comprar ese mismo artículo por Internet o por correo. No todos los consumidores lo hacen, por supuesto, pero el hecho de que puedan beneficiarse de la información que suministran las tiendas minoristas sin pagar por ella es un ejemplo del **problema del parásito,** un problema de incentivos que hace que se produzca demasiado poco de un bien o de un servicio. Como las tiendas minoristas tienen dificultades para recuperar el coste de suministrar información, es probable que los incentivos privados generen un nivel de servicios minoristas inferior al socialmente óptimo. Por lo tanto, la afirmación anterior es falsa.

problema del parásito problema de incentivos en el que se produce una cantidad demasiado pequeña de un bien o de un servicio porque no es posible impedir que lo utilicen quienes no lo pagan



EL OBSERVADOR ECONÓMICO 13.3

¿Por qué quebró recientemente Rivergate Books, la última librería que había en Lambertville (Nueva Jersey)?



¿Por qué quiebran tantos libreros independientes?

Las pequeñas librerías independientes a menudo consiguen sobrevivir a la competencia de las grandes cadenas como Borders y Barnes and Noble ofreciendo un servicio más personalizado. Janet Holbrooke, propietaria de Rivergate Books, siguió esta estrategia con éxito durante más de diez años antes de cerrar en 1999. ¿Qué le llevó finalmente a abandonar?

Según la señora Holbrooke, maestra inglesa jubilada, "cuando llegó Barnes and Noble, algunas personas que tenían curiosidad entraban a mirar y compraban algunos libros. Pero volvían y decían que querían poder encontrar las cosas más fácilmente y que hubiera dependientes que tuvieran idea de lo que podía gustar a sus nietos, y nosotros los teníamos"[1]. También se atraía a los clientes con actos especiales, como recitales y la firma de libros por parte de sus autores. Pero durante uno de estos actos, la señora Holbrooke vio claro que los días de su tienda estaban contados:

> Me enteré de que Gerald Stern, que recibió el premio nacional de poesía, era un hombre de Lambertville y le pedí que viniera a ofrecer un recital de poesía. Hizo una maravillosa presentación y asistió mucha gente, pero vendimos muy pocos libros; y entonces oí que una de las mujeres que presentaba un libro para que se lo firmara decía que lo había comprado a través de Amazon.com. Yo pensaba que estábamos aportando algo especial a la ciudad. Pero si la gente va a traer libros que ha comprado por Internet, no tenemos nada que hacer"[2].



"En respuesta a su pregunta sobre la azada Burke, visite nuestra página web en: http://www.burke1903.com."

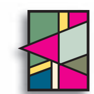
[1] Citado por Iver Peterson, "A Bookseller Quits Battle with Internet", *The New York Times*, 27 de junio de 1999, p. 21.
[2] Ibid.

EJERCICIO 13.1

Aparte de posiblemente contribuir a agravar los problemas del parásito, ¿cómo es probable que afecte al excedente económico total el aumento del acceso a Internet?

DOS DIRECTRICES PARA BUSCAR RACIONALMENTE

Naturalmente, en la práctica, es difícil saber cuál es el valor exacto de la información adicional, por lo que no siempre es obvia la cantidad de tiempo y de esfuerzo que debe invertirse en adquirirla. Pero, como sugieren los ejemplos 13.3 y 13.4, el principio del coste-beneficio constituye un poderoso modelo conceptual para analizar este problema.



EJEMPLO 13.3

¿Debe dedicar más o menos tiempo a buscar apartamento una persona que viva en París (Texas) que una que viva en París (Francia)?

Supongamos que en París (Texas) el alquiler de los apartamentos de un dormitorio oscila entre 300$ y 500$ al mes y que el alquiler medio es de 400$. En París (Francia), el alquiler de apartamentos similares de un dormitorio oscila entre 2.000$ y 3.000$ al mes y el alquiler medio es de 2.500$. ¿En qué ciudad debe imaginar una persona racional que dedicará más tiempo a buscar apartamento?

En las dos ciudades, ver más apartamentos entraña un coste, principalmente el coste de oportunidad del tiempo dedicado a verlos. En ambas ciudades, cuantos más apartamentos veamos, es más probable que encontremos uno situado cerca del extremo inferior de la distribución de los alquileres. Pero como éstos son más altos y están repartidos en un intervalo más amplio en París (Francia), el ahorro que se espera obtener dedicando más tiempo a buscar apartamento será mayor en esa ciudad que en París (Texas). Y, por lo tanto, una persona racional debe imaginar que dedicará más tiempo a buscar apartamento en Francia.

El Ejemplo 13.3 muestra el principio según el cual es más probable que merezca la pena dedicar más tiempo a buscar en el caso de los artículos caros que en el de los baratos. Por ejemplo, debemos dedicar más tiempo a buscar un buen precio en el caso de un anillo de compromiso de diamantes que en el de una piedra hecha de circonio cúbico; más tiempo a buscar una tarifa baja para ir a Sydney (Australia) que para ir a Sidney (Nueva York); y más tiempo a buscar un automóvil que una bicicleta. Por extensión, es más probable que contratar un agente —una persona que pueda ayudar a buscar— sea una buena inversión para buscar algo caro que para buscar algo barato. Por ejemplo, la gente normalmente acude a agentes inmobiliarios para que la ayude a buscar piso, pero raras veces contrata a un agente para que la ayude a comprar un litro de leche.

EJEMPLO 13.4

¿Quién se supone que dedicará más tiempo a buscar un piano usado a un buen precio?

Tanto Tomás como Timoteo están buscando un piano vertical usado. Para ver uno que han encontrado en los anuncios por palabras, deben ir a casa de su dueño. Si Tomás tiene automóvil y Timoteo no y ambos son racionales, ¿quién se supone que verá menos pianos antes de comprar?

Los beneficios de ver un piano más son los mismos en ambos casos, a saber, mayores probabilidades de encontrar un buen instrumento a un precio bajo. Pero como ver pianos tiene más costes para Timoteo, éste se supone que verá menos pianos que Tomás.

El Ejemplo 13.4 muestra que, cuando la búsqueda tiene más costes, se supone que buscaremos menos. Y, como consecuencia, los precios que esperamos pagar serán más altos cuando el coste de la búsqueda sea mayor.

EL JUEGO DE AZAR INHERENTE A LA BÚSQUEDA

Supongamos que estamos buscando apartamentos de un dormitorio y que hemos encontrado uno que se alquila por 400$ al mes. ¿Debemos alquilarlo o seguir buscando con la esperanza de encontrar otro más barato? Incluso en un gran mercado en el que haya muchos apartamentos vacíos, no existe garantía alguna de que buscando más encontraremos un apartamento más barato o mejor. Seguir buscando tiene costes, que pueden ser superiores a los beneficios. En general, la persona que se dedica a buscar más debe aceptar ciertos costes a cambio de unos beneficios desconocidos. Por lo tanto, seguir buscando es invariablemente arriesgado.

valor esperado de un juego suma de los resultados posibles del juego multiplicados por sus respectivas probabilidades

juego justo juego cuyo valor esperado es cero

juego mejor que justo juego cuyo valor esperado es positivo

persona neutral hacia el riesgo persona que aceptaría cualquier juego que sea justo o mejor

persona renuente al riesgo persona que rechazaría cualquier juego justo

Cuando se considera la posibilidad de participar en un juego de azar, es útil calcular primero su **valor esperado,** es decir, la cantidad media que ganaríamos (o perderíamos) si participáramos en ese juego un número infinito de veces. Para calcular el valor esperado de un juego que tiene más de un resultado, primero multiplicamos cada resultado por su correspondiente probabilidad de que ocurra y después los sumamos. Supongamos, por ejemplo, que ganamos 1$ si tiramos una moneda al aire y sale cara y perdemos 1$ si sale cruz. Como la probabilidad de que salga cara es de 1/2 (y también la de que salga cruz), el valor esperado de este juego es (1/2) (1$) + (1/2)(–1$) = 0. Un juego que tiene un valor esperado de cero se llama **juego justo.** Si participamos en este juego un gran número de veces, no es de esperar que ganemos dinero, pero tampoco es de esperar que lo perdamos.

Un **juego mejor que justo** es aquel que tienen un valor esperado positivo (por ejemplo, un juego en el que se tira una moneda al aire y se ganan 2$ si sale cara y se pierde 1$ si sale cruz es un juego mejor que justo). Una **persona neutral hacia el riesgo** es aquella que aceptaría cualquier juego que fuera justo o mejor. Una **persona renuente al riesgo** es aquella que rechazaría participar en cualquier juego justo.

EJERCICIO 13.2

Considere un juego en el que ganaría 4$ si tirara una moneda al aire y saliera cara y perdería 2$ si saliera cruz. ¿Cuál es el valor esperado de este juego? ¿Lo aceptaría una persona neutral hacia el riesgo?

En el Ejemplo 13.5 aplicamos estos conceptos a la decisión de seguir buscando apartamento.



EL OBSERVADOR ECONÓMICO 13.4

¿Por qué algunas empresas ofrecen la garantía de tener el precio más bajo?

Existen algunas empresas en diversos mercados que ofrecen a sus clientes la garantía de tener los precios más bajos. La garantía se hace válida si el cliente encuentra el mismo producto en otro lugar a un precio inferior. En este caso, la empresa en cuestión respetará ese precio y le reembolsará al cliente la diferencia. Ante esta oferta, el consumidor tiene incentivos para buscar una empresa competidor que ofrezca un precio menor al que pagó por el bien. Sin embargo, dado que iniciar la búsqueda resulta caro, sólo la llevará a cabo si la diferencia entre lo que pagó y el precio menor que esperaría encontrar es mayor al coste de oportunidad de la búsqueda. En caso contrario, no buscará una opción mejor. El simple hecho de esta oferta envía una señal al consumidor de que se trata de un buen precio, pues una empresa que tiene precios altos no podría mantener esta oferta durante mucho tiempo.

Sin embargo, hay que destacar un rasgo importante en esta oferta. Dado que la búsqueda de información es cara, estas empresas utilizan a los consumidores para que realicen la búsqueda por ellas. Así, si una empresa que ofrece esta garantía nunca recibe una reclamación, puede inferir, con una probabilidad bastante alta, que es la que tiene los precios más bajos en esta región. Por lo tanto, podría utilizar esta evidencia para cargar unos precios ligeramente más altos y, así, obtener mayores ganancias.

EJEMPLO 13.5

¿Debemos seguir buscando apartamento?

Hemos llegado a San Francisco con la intención de estar 1 mes de visita y queremos subarrendar un apartamento de un dormitorio para ese mes. Sólo hay dos tipos de apartamentos de un dormitorio en el barrio en el que queremos vivir, idénticos en todos los aspectos, salvo en que el alquiler de uno es de 400$ y el del otro de 360$. El 80 por ciento de los apartamentos vacíos que hay en este barrio es del primer tipo y el 20 por ciento del segundo. La única manera de averiguar el alquiler de un apartamento vacío es visitarlo en persona. El primero que visitamos se alquila por 400$. Si somos neutrales hacia el riesgo y nuestro coste de oportunidad de ver otro apartamento es de 6$, ¿debemos ver otro o alquilar el que hemos encontrado?

Si vemos otro apartamento más, hay un 20 por ciento de probabilidades de que se alquile por 360$ y un 80 por ciento de probabilidades de que se alquile por 400$. En el primer caso, nos ahorraremos 40$ de alquiler, pero en el segundo tendremos que pagar el mismo alquiler que antes. Como el coste de ver un apartamento es de 6$, ver otro es un juego en el que tenemos un 20 por ciento de probabilidades de ganar 40$ – 6$ = 34$ y un 80 por ciento de probabilidades de perder 6$ (lo que significa "ganar" –6$). El valor esperado de este juego es, pues, igual a (0,20)(34$) + (0,80)(–6$) = 2$. Ver otro apartamento es un juego mejor que justo y como somos neutrales hacia el riesgo, debemos aceptarlo.

EJERCICIO 13.3

Vuelva al Ejemplo 13.5. Suponga que vemos otro apartamento y descubrimos que se alquila por 400$. Si somos neutrales hacia el riesgo, ¿debemos ver un tercer apartamento?

EL PROBLEMA DEL COMPROMISO CUANDO LA BÚSQUEDA TIENE COSTES

Cuando la gente busca piso, la mayoría quiere un lugar para vivir no sólo un mes sino un año o más. La mayoría de los caseros, por su parte, también buscan inquilinos que se queden mucho tiempo. Asimismo, pocas personas aceptan un empleo a tiempo completo en el campo que eligen a menos que esperen conservarlo varios años. Por último, cuando la mayoría de las personas buscan pareja, buscan una persona con la que vivir.

Como en todos estos casos la búsqueda tiene costes, nunca tiene sentido examinar todas las opciones posibles. Las personas que buscan piso no los ven todos ni los caseros entrevistan a todos los posibles inquilinos. Los demandantes de empleo no visitan a todos los empresarios ni los empresarios entrevistan a todos los demandantes de empleo. Y ni siquiera la persona que busca con más determinación puede tener una cita con todas sus posibles parejas. En estos y en otros casos, lo racional es que las personas pongan fin a su búsqueda, incluso aunque sepan que seguramente existe una opción más atractiva.

Pero hay un problema. ¿Qué ocurre cuando se ha dejado de buscar y se encuentra por casualidad una opción más atractiva? Pocas personas alquilarían un apartamento si pensaran que el casero va a echarlas en cuanto llegue otro inquilino dispuesto a pagar un alquiler más alto. Pocos caseros estarían dispuestos a alquilar una vivienda a un inquilino si esperan que éste se va a ir en cuanto encuentre una más barata. Los empresarios, los demandantes de empleo y las personas que buscan pareja tienen reservas similares a la hora de entablar relaciones que pueden terminar en cuanto surja una opción mejor.

Esta posible dificultad para mantener unas relaciones estables no surgiría en un mundo de información perfecta. En ese mundo, toda la gente acabaría encontrando la mejor relación posible, por lo que nadie tendría la tentación de no cumplir el compromiso. Pero, cuando la información tiene costes y la búsqueda debe ser limitada, siempre existe la posibilidad de que se disuelvan las relaciones existentes.

En la mayoría de los contextos, la gente resuelve este problema no buscando exhaustivamente (lo que, en todo caso, normalmente es imposible) sino comprometiéndose a mantener una relación una vez que se ha acordado mutuamente dar por terminada la búsqueda. Así, los caseros y los inquilinos firman un contrato que los vincula durante un determinado periodo, normalmente 1 año. Los trabajadores y las empresas firman contratos de trabajo, formales o informales, por los que ambos se comprometen a cumplir con sus obligaciones, salvo en circunstancias extremas. Y en la mayoría de los países los contratos matrimoniales penalizan a quienes abandonan a su cónyuge. Esos compromisos limitan la libertad de las personas para buscar sus propios intereses. Sin embargo, la mayoría acepta libremente esas restricciones, porque sabe que la alternativa es no resolver el problema de búsqueda.

RECAPITULACIÓN — LA CANTIDAD ÓPTIMA DE INFORMACIÓN

La información adicional crea valor, pero también cuesta adquirirla. Un consumidor racional adquiere información hasta que su beneficio marginal es igual a su coste marginal. A partir de ese punto, es racional mantenerse desinformado.

Los mercados de información no siempre funcionan perfectamente. Los problemas del parásito suelen dificultar los esfuerzos de los minoristas para suministrar información a los consumidores.

La búsqueda inevitablemente entraña riesgos, porque se debe incurrir en costes sin tener la seguridad de que la búsqueda será provechosa. Un consumidor racional puede minimizar este riesgo dedicándose a buscar sobre todo cuando se trata de bienes cuyas diferencias de precios o de calidad son relativamente grandes y de bienes cuyo coste de búsqueda es relativamente bajo.

LA INFORMACIÓN ASIMÉTRICA

Uno de los problemas de información más frecuentes se produce cuando los agentes que pueden participan en un intercambio no poseen la misma información sobre el producto o el servicio que se vende. Por ejemplo, el dueño de un automóvil usado puede saber que el automóvil se encuentra en excelentes condiciones mecánicas, pero los compradores no pueden saberlo inspeccionándolo solamente o dando una vuelta con él. Los economistas utilizan el término **información asimétrica** para describir las situaciones en las que los compradores y los vendedores no tienen la misma información sobre las características de los productos o de los servicios. En estas situaciones, los vendedores normalmente están mucho mejor informados que los compradores, pero a veces ocurre lo contrario.

información asimétrica situaciones en las que los compradores y los vendedores no poseen la misma información sobre las características de los bienes y de los servicios que se venden en el mercado

Como muestra el Ejemplo 13.6, el problema de la información asimétrica puede impedir fácilmente intercambios que beneficiarían a ambas partes.

EJEMPLO 13.6

¿Venderá Juana su automóvil a Tomás?

El Miata de 2001 de Juana marca 70.000 kilómetros en el cuentakilómetros, pero la mayoría los ha hecho por autopista durante los viajes que ha realizado los fines de semana para ir a ver a su novio (los desplazamientos por autopista desgastan los automóviles menos que los desplazamientos por la ciudad). Por otra parte, Juana ha hecho las revisiones al automóvil siguiendo exactamente las especificaciones del fabricante. En suma, sabe que está en excelentes condiciones. Sin embargo, como está a punto de irse al extranjero a estudiar, quiere venderlo. Un Miata de 2001 se vende, en promedio, a un precio de 8.000$, pero como Juana sabe que el suyo está en excelente estado, su precio de reserva es de 10.000$.

Tomás quiere comprar un Miata usado. Estaría dispuesto a pagar 13.000$ por uno en excelentes condiciones, pero sólo 9.000$ por uno que no esté en buen estado. No tiene forma alguna de saber si el Miata de Juana está en excelentes condiciones (podría contratar a un mecánico para que examinara el automóvil, pero eso es caro y hay muchos problemas que no puede detectarlos ni un mecánico). ¿Comprará Tomás el automóvil de Juana? ¿Es este resultado eficiente?

Como el automóvil de Juana no parece diferente de otros Miata de 2001, Tomás no pagará 10.000$ por él. Al fin y al cabo, por sólo 8.000$ puede comprar algún otro Miata de 1998 que, hasta donde puede saberlo, esté exactamente en las mismas condiciones. Por lo tanto, Tomás comprará el Miata de alguna otra persona y Juana se quedará sin vender el suyo. Este resultado no es eficiente. Si Tomás comprara el Miata de Juana, por ejemplo, por 11.000$, su excedente sería de 2.000$ y el de Juana de 1.000$. Tomás termina comprando, por el contrario, un Miata que se encuentra en unas condiciones medias (o peores) y su excedente es de 1.000$ solamente. Juana no obtiene ningún excedente económico.

EL MODELO DE LOS "CACHARROS"

No podemos estar seguros, desde luego, de que el Miata que acaba comprando Tomás se encuentra en peores condiciones que el de Juana, ya que cabe la posibilidad de que haya *alguna* persona que tenga un automóvil en perfecto estado que tiene que venderlo aunque no pueda obtener a cambio su verdadero valor. Aun así, los incentivos económicos que da la información asimétrica inducen a pensar que la calidad de la mayoría de los automóviles usados que se ponen en venta es inferior a la media. Una de las razones se halla en que es más probable que quieran vender su automóvil las personas que lo tratan mal o las que tiene uno que nunca fue muy bueno. Los compradores saben por experiencia que los automóviles que se venden en el mercado de automóviles usados tienen más probabilidades de ser "cacharros" que los que no se venden, lo cual los lleva a bajar el precio de reserva que tiene para ellos un automóvil usado.

Pero eso no es todo. Una vez que han bajado los precios de los automóviles usados, los propietarios de automóviles que se encuentran en buen estado tienen incentivos aún mayores para no venderlos, lo que hace que la calidad media de los que se venden en el mercado de automóviles usados disminuya aún más. George Akerlof, economista de la Universidad de Berkeley y Premio Nobel, fue el primero que explicó la lógica en la que se basa esta espiral descendente[3]. Los economistas utilizan el término **modelo de los cacharros** para describir la explicación de Akerlof de cómo afecta la información asimétrica a la calidad media de los bienes usados que se ponen en venta.

modelo de los cacharros explicación de George Akerlof de las razones por las que la información asimétrica tiende a reducir la calidad media de los bienes que se ponen en venta

Como sugiere el Ejemplo 13.7, el modelo de los cacharros tiene importantes implicaciones prácticas para la elección de los consumidores.

EJEMPLO 13.7

¿Debe comprar Miguel el automóvil de su tía?

Miguel quiere comprar un Honda Accord usado. Su tía Gervasia compra un automóvil nuevo cada 4 años y tiene un Accord de 4 años que está a punto de vender. Miguel se cree la información que le da de que el automóvil está en buen estado y ella está dispuesta a vendérselo por 10.000$, que es el precio medio al que se venden actualmente los Accord de 4 años en el mercado de automóviles usados. ¿Debe comprar Miguel el Honda de su tía?

El modelo de los cacharros de Akerlof nos dice que la calidad media de los automóviles que se venden en el mercado de automóviles usados es menor que la de los de la misma antigüedad que no están en venta. Si Miguel se cree la afirmación de su tía de que su automóvil está en buen estado, el hecho de poder comprarlo por su valor de mercado es claramente un buen negocio, ya que ese precio es el precio de equilibrio de un automóvil de peor calidad que el de su tía.

Los ejemplos 13.8 y 13.9 muestran las condiciones en las que la información asimétrica sobre la calidad del producto hace que en un mercado *sólo* se vendan cacharros.

EJEMPLO 13.8

¿Cuánto pagará un comprador ingenuo por un automóvil usado?

Consideremos un mundo en el que sólo hay dos tipos de automóviles: buenos y cacharros. Un propietario sabe con seguridad qué tipo de automóvil tiene, pero los compradores no pueden distinguir entre los dos tipos. El 10 por ciento de todos los

[3] George Akerlof, "The Market for Lemons," *Quarterly Journal of Economics,* 84 (1970), pp. 488–500.

automóviles nuevos producidos son cacharros. Los automóviles usados buenos valen 10.000$ para sus propietarios, pero los cacharros sólo valen 6.000$. Consideremos el caso de un consumidor ingenuo que cree que los automóviles usados que están actualmente en venta tienen la misma distribución de la calidad que los nuevos (es decir, el 90 por ciento son buenos y el 10 por ciento son cacharros). Si este consumidor es neutral hacia el riesgo, ¿cuánto estaría dispuesto a pagar por un automóvil usado?

Comprar un automóvil de calidad desconocida es un juego de azar, pero un comprador neutral hacia el riesgo estaría dispuesto a aceptarlo siempre que fuera justo. Si no sabe distinguir entre un automóvil bueno y un cacharro, la probabilidad de que termine comprando un cacharro es simplemente la proporción de cacharros que hay entre los automóviles de los que elige. El comprador cree que tiene un 90 por ciento de probabilidades de conseguir un automóvil bueno y un 10 por ciento de conseguir un cacharro. Dados los precios que está dispuesto a pagar por los dos tipos de automóvil, el valor esperado del automóvil que compra será, pues, igual a 0,90(10.000$) + 0,10(6.000$) = 9.600$. Y como es neutral hacia el riesgo, ese es el precio de reserva que tiene para él un automóvil usado.

EJERCICIO 13.4

¿En qué variaría su respuesta a la pregunta planteada en el Ejemplo 13.8, si la proporción de automóviles nuevos que son cacharros no fuera del 10 sino del 20%?

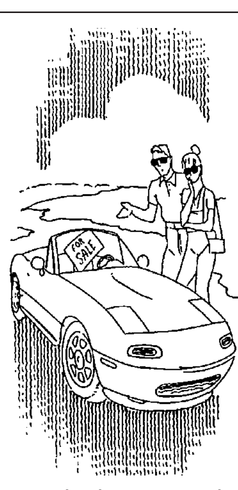
EJEMPLO 13.9

¿Quién venderá un automóvil usado por lo que el comprador ingenuo está dispuesto a pagar?

Vuelva al Ejemplo 13.8. Si usted fuera el dueño de un automóvil usado bueno, ¿cuánto valdría para usted? ¿Lo vendería a un comprador ingenuo? ¿Y si fuera dueño de un cacharro?

Como sabe que su automóvil es bueno, usted supone que cuesta 10.000$. Pero, como un comprador ingenuo sólo estaría dispuesto a pagar 9.600$, ni usted ni ningún otro dueño de un buen automóvil estaría dispuesto a vendérselo a ese comprador. Naturalmente, si tuviera un cacharro, estaría encantado de vendérselo a un comprador ingenuo, ya que los 9.600$ que el comprador está dispuesto a pagar es 3.600$ más de lo que vale el cacharro para usted. Por lo tanto, los únicos automóviles usados que se pondrán en venta serán cacharros. Con el tiempo los compradores revisarán sus ingenuas opiniones optimistas sobre la calidad de los automóviles en venta en el mercado de automóviles usados. Al final, todos los automóviles usados se venderán por un precio de 6.000$ y todos serán cacharros.

Naturalmente, en la práctica, el mero hecho de que un automóvil esté en venta no garantiza que sea un cacharro, ya que el propietario de un automóvil bueno a veces se ve obligado a venderlo, incluso a un precio que no refleja su estado. La lógica del modelo de los cacharros explica la frustración de este propietario. Lo primero que quieren los vendedores en esta situación es que el posible comprador sepa la causa por la que venden su automóvil. Por ejemplo, en los anuncios por palabras a menudo se lee "Se vende Fiesta del 2005 por nacimiento de un hijo" o "Se vende Toyota Camry del 2006 por traslado a Alemania". Siempre que pagamos el precio de tasación oficial por un automóvil usado que está en venta por alguna razón que no está relacionada con su estado, derrotamos al mercado.



¿Por qué pierden los automóviles nuevos una parte significativa de su valor tan pronto como salen del concesionario?

EL PROBLEMA DE LA CREDIBILIDAD EN EL INTERCAMBIO

¿Por qué no puede una persona que tiene un automóvil de buena calidad *decirle* simplemente al comprador en qué estado se encuentra éste? La dificultad se halla en que los intereses de los compradores y de los vendedores tienden a estar en conflicto. Por ejemplo, los vendedores de automóviles usados tienen un incentivo económico para exagerar la calidad de su producto. Los compradores, por su parte, tienen un

incentivo para decir que están dispuestos a pagar una cantidad inferior a la que están realmente dispuestos a pagar por los automóviles usados y otros productos (con la esperanza de conseguir un precio más bajo). Las personas que buscan trabajo pueden tener la tentación de exagerar sus cualificaciones. Y se sabe que las personas que buscan pareja recurren a engaños.

Eso no quiere decir que la mayoría de las personas no digan *conscientemente* la verdad cuando hablan con sus posibles socios comerciales. Pero la gente tiende a interpretar la información ambigua de una manera favorable a sus propios intereses. Así, el 92 por ciento de los obreros encuestados en un estudio declaró que era más productivo que la media. Los psicólogos llaman a este fenómeno "efecto del Lago Wobegon", en honor a la mítica ciudad de Minnesota, en la que nació Garrison Keillor, en la que "todos los niños están por encima de la media".

A pesar de la tendencia natural a exagerar, las partes de un posible intercambio a menudo pueden salir ganando si pueden transmitir sinceramente de alguna manera su información. Sin embargo, generalmente no basta con transmitir la información relevante. La gente aprendió hace tiempo a no creer las exageradas afirmaciones de los vendedores de automóviles usados sobre los automóviles de los que tratan de desprenderse. Pero, como muestra el siguiente ejemplo, aunque la comunicación entre adversarios puede ser difícil, no es imposible.

EJEMPLO 13.10

¿Cómo puede el vendedor de un automóvil usado señalar que es de buena calidad y que le crean?

Juana sabe que su Miata está en excelentes condiciones y Tomás estaría dispuesto a pagar un precio considerablemente superior al de reserva si pudiera estar seguro de que va a conseguir un automóvil en buen estado. ¿Qué tipo de señal sobre la calidad del automóvil sería creíble para Tomás?

Una vez más, el posible conflicto entre los intereses de Tomás y los de Juana sugiere que las meras afirmaciones sobre la calidad del automóvil pueden no ser convincentes. Pero supongamos que Juana ofrece una garantía, por la que acuerda reparar los defectos que aparezcan en el automóvil durante los próximos seis meses. Juana puede permitirse hacer esa oferta porque sabe que es improbable que su automóvil necesite reparaciones caras. En cambio, la persona que sabe que su automóvil tiene agrietado el bloque del motor nunca hará una oferta de ese tipo. La garantía es una señal creíble de que el automóvil está en buenas condiciones. Permite a Tomás comprar el automóvil con confianza, lo que redunda tanto en su propio beneficio como en el de Juana.

EL PRINCIPIO SEGÚN EL CUAL FALSEAR TIENE COSTES

Los ejemplos anteriores muestran el **principio según el cual falsear tiene costes**, que establece que si las partes cuyos intereses pueden estar en conflicto quieren transmitirse información y que se les crea, las señales que envíen deben ser caras o difíciles falsear. Si el vendedor de un automóvil defectuoso pudiera ofrecer una amplia garantía con tanta facilidad como el vendedor de uno bueno, la garantía ofrecida no transmitiría ninguna información sobre la calidad del automóvil. Pero las garantías tienen costes que son significativamente más altos en el caso de los automóviles defectuosos que en el de los automóviles buenos; de ahí su credibilidad como señal de la calidad de los productos.

principio según el cual falsear tiene costes para que una señal transmita información de una forma creíble a un rival debe ser cara o difícil de falsear

En la medida en que los vendedores tienen incentivos para describir un producto de la manera más atractiva posible, sus intereses están en conflicto con los de los compradores, que quieren la evaluación más exacta posible de la calidad del producto. Obsérvese que en el siguiente ejemplo el principio según el cual falsear tiene costes se aplica a la declaración de un productor sobre la calidad de un producto.



¿Por qué insertan las empresas la frase "Anunciado en TV" cuando anuncian sus productos en las revistas y en los periódicos?

La empresa A lanza una cara campaña publicitaria en la televisión nacional anunciando su lector de discos compactos, en la que afirma que es el que mejor suena y el que mejor historial de reparaciones tiene en el mercado. La B hace afirmaciones similares en un folleto, pero no anuncia su producto en la televisión. Si no tenemos más información, ¿cuál será la empresa cuya afirmación nos resultará más creíble? ¿Por qué suponemos que la empresa A menciona sus anuncios televisivos cuando anuncia su lector de CD en los medios impresos?

Acostumbrados como estamos a no creer las afirmaciones exageradas de los anunciantes, es posible que nos parezca que la información dada no permite elegir realmente entre dos productos. Sin embargo, tras un examen más detenido, vemos que la decisión de una empresa de anunciar su producto en la televisión nacional constituye una señal creíble de su calidad. El coste de una campaña en la televisión nacional puede muy bien ascender a millones de dólares, cantidad que sería una insensatez que una empresa gastara en un producto inferior.



¿Por qué deben averiguar los compradores si un producto se anuncia en TV?

Por ejemplo, en 2002 Pepsi pagó a Britney Spears 8 millones de dólares por aparecer en sus dos anuncios de 30 segundos de la Super Bowl y más de 3,5 millones de dólares a Fox TV para que emitiera esos anuncios. Los anuncios en la televisión nacional pueden atraer la atención de los compradores y convencer a una pequeña parte de ellos para que prueben un producto. Pero estas enormes inversiones sólo compensan si las ventas iniciales resultantes generan otros nuevos negocios: permiten volver a vender el producto a personas que lo probaron y les gustó o permiten venderlo a otras que oyeron hablar de él a un amigo.

Como los anuncios no pueden convencer a los compradores de que un producto malo es bueno, una empresa que gasta millones de dólares en anunciar un producto malo despilfarra el dinero. Por lo tanto, una campaña publicitaria nacional cara es una señal creíble de que el productor *piensa* que su producto es bueno. Naturalmente, los anuncios no garantizan el *éxito* de un producto, pero en un mundo incierto, suministran una información más. Obsérvese, sin embargo, que la información relevante se encuentra en el gasto en la campaña publicitaria, no en lo que dicen los propios anuncios.

Estas observaciones tal vez expliquen por qué algunas empresas mencionan sus anuncios de televisión en sus anuncios impresos. Los anunciantes comprenden el principio según el cual el falsear tiene costes y confían en que los consumidores también lo comprendan.

Como muestra el siguiente ejemplo, el principio según el cual falsear tiene costes también lo conocen muchos empresarios.



¿Por qué a muchas empresas les interesan tanto las credenciales educativas elitistas?

Microsoft está buscando una persona inteligente y trabajadora para cubrir un puesto de dirección del nivel de entrada en una nueva división de productos técnicos. Hay dos candidatos, Cooper y Duncan, que parecen iguales en todos los aspectos, salvo en uno: Cooper se licenció con matrícula de honor en el MIT, mientras que Duncan se licenció con una media de aprobado en Somerville College. ¿A quién contratará Microsoft?

Si una persona quiere convencer a un empresario de que es muy trabajadora e inteligente, quizá no exista ninguna señal más creíble que haberse licenciado con matrícula de honor en una selecta institución educativa. A la mayoría de las personas les gustaría que los empresarios pensaran que son trabajadoras e inteligentes. Pero a menos que tengan realmente esas dos cualidades, titularse con matrícula de honor en una universidad como el MIT será extraordinariamente difícil. El hecho de que Duncan se titulara en una institución mucho menos selecta y que sólo obtuviera una

media de aprobado no es una prueba concluyente de que no es diligente e inteligente, pero a las empresas no les queda más remedio que fiarse de las probabilidades. En este caso, las probabilidades favorecen claramente a Cooper.



¿Por qué les interesan tanto a algunos empresarios los títulos elitistas?

LOS SIGNOS EXTERNOS DE CONSUMO COMO INDICADORES DE LA CAPACIDAD

Algunas personas muy capacitadas no están bien remuneradas (recordemos al mejor maestro de primaria que tuvimos de pequeños). Y otras, como el inversor multimillonario Warren Buffet, ganan muchísimo y, sin embargo, gastan muy poco. Pero esos casos son raros. En los mercados competitivos, las personas más capacitadas tienden a percibir los sueldos más altos. Y como sugiere el principio del coste-beneficio, cuanto más gana una persona, más probable es que compre bienes y servicios de elevada calidad. Como sugiere el siguiente ejemplo, estas tendencias a menudo nos llevan a deducir la capacidad de una persona de la cantidad y la calidad de los bienes que consume.

EL OBSERVADOR ECONÓMICO 13.7

¿Por qué prefieren muchos clientes a los abogados que llevan trajes caros?

Una persona ha sido acusada injustamente de un delito grave y está buscando un abogado. Puede elegir entre dos que parecen idénticos en todos los aspectos salvo en las cosas que compran. Uno de ellos lleva un traje barato de poliester y llega al juzgado en un Dodge Colt de hace 10 años comido por el óxido. El otro lleva un traje impecable hecho a medida y conduce un BMW 745i nuevo. Si esta persona *sólo* dispusiera de esa información en el momento de elegir, ¿a qué abogado contrataría?

La correlación entre el sueldo y las capacidades que más valoran los compradores es especialmente estrecha en la abogacía. Un abogado cuyos clientes normalmente ganan en los tribunales está mucho más solicitado que aquel cuyos clientes generalmente pierden, por lo que sus honorarios reflejan la diferencia. El hecho de que uno de los abogados consuma mucho más que el otro no *demuestra* que sea mejor, pero si es la única información de que se dispone, haremos mal en no tenerla en cuenta.


Si usted fuera juzgado por un delito grave, ¿qué abogado contrataría?

Si el abogado menos capacitado pierde negocio debido a los trajes que lleva y al automóvil que conduce, ¿por qué no compra simplemente mejores trajes y un automóvil más caro? Tiene que elegir entre ahorrar para la jubilación y gastar más en un automóvil y en ropa. Por un lado, no puede permitirse comprar un automóvil más caro, pero por otro, *no* puede permitirse no comprarlo. Si su automóvil actual disuade a los posibles clientes de contratarlo, comprar uno mejor puede ser sencillamente una inversión prudente. Pero, como *todos* los abogados tienen un incentivo para hacer esas inversiones, sus efectos tienden a contrarrestarse mutuamente.

Una vez dicho eso, las cosas que consumimos continúan transmitiendo información relevante sobre nuestra capacidad. El principio según el cual falsear tiene costes nos dice que el BMW 745i es una señal eficaz debido precisamente a que el abogado poco capacitado no puede permitírselo, independientemente de lo poco que ahorre para la jubilación. Sin embargo, desde la perspectiva social, la pauta de gasto resultante es ineficiente, por la misma razón que también lo son otras carreras para tomar posiciones (véase el capítulo anterior). La sociedad disfrutaría de más bienestar si todo el mundo gastara menos y ahorrara más para la jubilación.

El problema de los signos externos de consumo como señal de la capacidad no se plantea en la misma medida en todos los entornos. Por ejemplo, en las pequeñas ciudades, en las que la gente tiende a conocerse bien, un abogado que trate de impresionar gastando por encima de sus posibilidades probablemente lo único que conseguirá será demostrar lo insensato que es. Por lo tanto, el vestuario que "necesita" un profesional en las ciudades pequeñas cuesta menos de la mitad que el que necesita esa misma persona en una ciudad grande.

LA DISCRIMINACIÓN ESTADÍSTICA

En un mercado competitivo en el que hubiera información perfecta, el comprador de un servicio pagaría lo que le cuesta al vendedor. Sin embargo, en muchos mercados —por ejemplo, en el de seguros contra incendios— el vendedor no sabe cuánto cuesta exactamente prestar sus servicios a cada comprador.

En esos casos, la información de la que se carece tiene un valor económico. Si el vendedor puede hacer aunque sólo sea una estimación aproximada de esa información, puede mejorar su posición. Como muestra el siguiente ejemplo, las empresas suelen hacerlo atribuyendo características a los individuos en función de los grupos a los que pertenecen.



EL OBSERVADOR ECONÓMICO 13.8

¿Por qué pagan los hombres de menos de 25 años más que otros automovilistas por el seguro del automóvil?

Gerardo tiene 23 años y es un conductor extraordinariamente prudente y competente. Nunca ha tenido un accidente y ni siquiera le han puesto una multa de tráfico. Su hermana gemela Gerarda ha tenido dos accidentes, uno de ellos grave, en los 3 últimos años y ha acumulado tres multas por exceso de velocidad durante ese mismo periodo. ¿Por qué paga Gerardo 1.600$ al año por el seguro del automóvil y Gerarda 800$ solamente?

El coste en que una compañía de seguros espera incurrir por asegurar a un automovilista depende de la probabilidad de que éste sufra un accidente. Nadie sabe cuál es esa probabilidad, pero las compañías de seguros pueden estimar con bastante exactitud la proporción de automovilistas de cada grupo que se verá involucrada en un accidente durante un determinado año. Los hombres de menos de 25 años tienen muchas más probabilidades que los hombres de más edad y que las mujeres de cualquier edad de sufrir un accidente de automóvil (parece que la testosterona tiene algo que ver con eso). Gerardo paga más que su hermana porque incluso los hombres de menos de 25 años que no han tenido nunca un accidente tienen más probabilidades de sufrir uno que las mujeres de esa misma edad que han sufrido varios accidentes.



¿Por qué pagan los hombres adolescentes tanto por los seguros de automóvil?

Naturalmente, las mujeres que han sufrido dos accidentes y han acumulado varias multas en los 3 últimos años tienen más probabilidades de sufrir un accidente que las que tienen un historial impecable como conductoras. La compañía de seguros de Gerarda lo sabe y ha aumentado en consecuencia la prima que debe pagar. Sin embargo, sigue siendo menor que la de su hermano. Eso no significa que Gerardo tenga realmente más probabilidades de sufrir un accidente que Gerarda. De hecho, dada la respectiva habilidad de los gemelos para conducir, Gerarda representa claramente el riesgo más alto. Pero como las compañías de seguros carecen de información tan detallada, no tienen más remedio que fijar las tarifas en función de la información que poseen.

Para subsistir, una compañía de seguros debe percibir suficiente dinero por las primas para cubrir el coste de las indemnizaciones que paga más los gastos administrativos en que incurre. Consideremos el caso de una compañía de seguros que cobra unas tarifas más bajas a los hombres jóvenes que tienen un historial impecable que a las mujeres que no tienen un historial intachable. Dado que el primer grupo tiene más probabilidades de sufrir accidentes que el segundo, la compañía no puede cubrir gastos si no cobra a las mujeres una cantidad superior y a los hombres una cantidad inferior a sus respectivos costes de asegurarlos. Pero si lo hace, las compañías de seguros rivales verán que hay una oportunidad de hacer negocio: pueden ofrecer a las mujeres unas tarifas algo más bajas y atraerlas para que cambien de compañía. Ésta acabará quedándose solamente con los hombres jóvenes y, por lo tanto, experimentará pérdidas económicas con las bajas tarifas que cobra. Esa es la razón por la que, en condiciones de equilibrio, los hombres jóvenes que tienen un historial impecable al volante pagan unas primas más altas que las mujeres jóvenes que tienen manchas en su historial.

discriminación estadística práctica consistente en juzgar la calidad de las personas, de los bienes o de los servicios en función de las características del grupo al que pertenecen

La política del sector de los seguros de cobrar elevadas tarifas a los automovilistas varones jóvenes es un ejemplo de **discriminación estadística.** Otros ejemplos son la práctica habitual de pagar unos sueldos más altos a las personas que tienen título

universitario que a las que no lo tienen y la política de las universidades de favorecer a los estudiantes que tienen mejores notas en las pruebas de acceso o similares que se suelen realizar. Existe discriminación estadística siempre que las personas o los productos se juzgan en función del grupo al que pertenecen.

Aunque todo el mundo *sepa* que las características de los individuos pueden ser muy distintas de las características del grupo al que pertenecen, la competencia fomenta la discriminación estadística. Por ejemplo, las compañías de seguros saben perfectamente que *algunos* hombres jóvenes son automovilistas prudentes y competentes, pero, a menos que puedan saber *qué* hombres son los mejores conductores, las presiones competitivas los obligan a basarse en su información de que los hombres jóvenes como grupo tienen más probabilidades que otros de generar indemnizaciones.

Asimismo, los empresarios saben que muchas personas que sólo tienen estudios secundarios son más productivas que el titulado universitario medio. Pero como normalmente no pueden saber de antemano cuáles son esas personas, las presiones competitivas los llevan a ofrecer salarios más altos a los titulados universitarios, que son más productivos, en promedio, que las personas que tienen estudios secundarios. Las universidades también se dan cuenta de que muchos solicitantes que tienen una baja puntuación en las pruebas de acceso obtendrán calificaciones más altas en la carrera que los solicitantes que tienen una elevada puntuación. Pero si dos solicitantes parecen igual de prometedores, salvo por la nota obtenida en las pruebas de acceso, la competencia obliga a las universidades a favorecer al solicitante que tiene una puntuación más alta, ya que, en promedio, éste obtendrá mejores resultados que el otro.

La discriminación estadística es el *resultado* de diferencias observables en las características del grupo, no la causa de esas diferencias. Por ejemplo, los hombres jóvenes no generan más indemnizaciones a causa de la discriminación estadística, sino que ésta se produce porque las compañías de seguros saben que los hombres jóvenes generan más indemnizaciones. La discriminación estadística tampoco es la causa por la que los hombres jóvenes pagan unas primas de seguro altas en relación con las indemnizaciones que generan. Dentro de cualquier grupo de automovilistas varones jóvenes, unos son prudentes y competentes y otros no. La discriminación estadística significa que los hombres más capacitados pagarán elevadas primas en relación con el volumen de indemnizaciones que generan, pero también significa que los menos capacitados pagarán bajas primas en relación con las indemnizaciones que generan. En promedio, las primas del grupo serán acordes con las indemnizaciones que generan sus miembros.

Aun así, estas observaciones no sirven de mucho para reducir la frustración de los hombres jóvenes que saben que son automovilistas prudentes y competentes o de las personas que tienen estudios secundarios y que saben que son muy productivas. Las fuerzas competitivas dan a las empresas incentivos para identificar a esas personas y tratarlas de una manera más favorable siempre que es viable. Sin embargo, cuando las empresas lo consiguen, a menudo han descubierto alguna otra información relevante sobre las diferencias existentes dentro del grupo. Por ejemplo, las compañías de seguros pueden ofrecer primas más bajas a los hombres jóvenes que pertenecen a determinadas asociaciones de élite. Los miembros de esos grupos generan menos indemnizaciones, en promedio, que otros jóvenes. Pero incluso en estos grupos hay automovilistas arriesgados y el hecho de que las compañías ofrezcan descuentos a sus miembros significa que todos los demás hombres jóvenes deben pagar unas primas más altas.

LA SELECCIÓN ADVERSA

Aunque las compañías de seguros practican normalmente la discriminación estadística, todos los miembros de un grupo pagan la misma prima, aunque algunos de ellos a menudo sean distintos en lo que se refiere a la probabilidad de que reclamen indemnizaciones. Dentro de cada grupo, comprar un seguro es, pues, más atractivo para las personas que tienen más probabilidades de reclamar indemnizaciones. Como consecuencia, las personas de alto riesgo tienden más que las de bajo riesgo a contratar un seguro; esta pauta se conoce con el nombre de **selección adversa.** La selección adversa obliga a las compañías de seguros a subir sus primas, lo que hace

selección adversa pauta según la cual el seguro tiende a ser comprado desproporcionadamente por personas que son más caras de asegurar para las compañías

que el contrato de un seguro sea aún menos atractivo para las personas de bajo riesgo, lo que eleva aún más el nivel medio de riesgo de las que permanecen aseguradas. En algunos casos, puede ocurrir que el contrato de un seguro sólo continúe resultando atractivo a las personas que se enfrentan a riesgos extremos.

EL RIESGO MORAL

riesgo moral tendencia de la gente a esforzarse menos en proteger contra los robos o los daños los bienes que tienen asegurados

El **riesgo moral** es otro problema que reduce el atractivo del seguro para la persona media. Este problema se refiere al hecho de que algunas personas toman menos precauciones cuando saben que están aseguradas. Por ejemplo, una persona cuyo automóvil está asegurado puede tener menos cuidado de tomar las medidas oportunas para que no se lo dañen o se lo roben. Al fin y al cabo, para conducir con precaución y buscar un lugar seguro para aparcar hay que realizar un esfuerzo y, si las pérdidas que se experimentan por no tomar estas precauciones están cubiertas por el seguro, algunas personas serán menos precavidas.

Ofreciendo pólizas con deducibles, las compañías de seguros ayudan a muchos de sus posibles clientes a reducir las consecuencias de algunos problemas como el riesgo moral y la selección adversa. En una póliza de seguro de automóvil que tenga, por ejemplo, un deducible de 1.000$, la compañía de seguros sólo cubre los costes de reparación por colisiones que sobrepasen los 1.000$. Por ejemplo, si tenemos un accidente en el que nuestro automóvil sufre daños por valor de 3.000$, la compañía de seguros sólo cubre 2.000$ y nosotros pagamos los 1.000$ restantes.

¿Cómo reducen estas pólizas los efectos negativos de la selección adversa y del riesgo moral? Como las pólizas son más baratas para las compañías de seguros, las venden a unos precios más bajos. Los precios más bajos son, sin embargo, mucho mejores para los conductores que tienen menos probabilidades de solicitar una indemnización, ya que son los que menos probabilidades tienen de incurrir en costes de reparación que no estén cubiertos por la póliza. Las pólizas con deducibles también obligan a los conductores imprudentes a asumir una parte mayor de los costes adicionales de los que son responsables, lo cual les da más incentivos para tomar precauciones.

Estas pólizas también tienen otra ventaja para los compradores de un seguro. Como el titular de una póliza con deducibles no solicita ninguna indemnización si los daños que sufre su automóvil en un accidente son menores que el deducible, las compañías de seguros necesitan menos recursos para tramitar e investigar las solicitudes, y ese ahorro se traduce en unas primas más bajas.

RECAPITULACIÓN — LA INFORMACIÓN ASIMÉTRICA

La información asimétrica describe las situaciones en las que no todas las partes de un posible intercambio tienen la misma información. En el caso representativo, el vendedor de un producto conoce mejor su calidad que los posibles compradores. Esas asimetrías a menudo impiden que se realicen intercambios mutuamente beneficiosos en los mercados de bienes de elevada calidad, debido a que la imposibilidad de los compradores de identificarlos hace que no estén dispuestos a pagar un precio acorde con esa calidad.

Las asimetrías de la información y otros problemas de comunicación entre los posibles participantes en un intercambio a menudo pueden resolverse utilizando señales que son caras o difíciles de falsear. Las garantías de los productos son una señal de ese tipo, ya que al vendedor de un producto de baja calidad le resulta demasiado caro ofrecerlas.

Los compradores y los vendedores también responden a la información asimétrica intentando juzgar la calidad de los productos y de las personas en función de los grupos a los que pertenecen. Un hombre joven puede saber que es un buen conductor, pero las compañías de seguros de automóviles deben cobrarle una elevada prima porque sólo saben que es miembro de un grupo que sufre accidentes frecuentemente.

DESAPARICIÓN DEL DISCURSO POLÍTICO

Un enigmático ejemplo de discriminación estadística es el del político que tiene que decidir qué va a decir sobre cuestiones públicas controvertidas. Los políticos tienen interés en defender las posturas en las que realmente creen, pero también tienen interés en ser reelegidos. Como muestran los siguientes ejemplos, los dos motivos suelen estar en conflicto, sobre todo cuando las declaraciones de un político sobre un tema transmiten información sobre sus opiniones acerca de otros temas.

EL OBSERVADOR ECONÓMICO 13.9



¿Por qué los que se oponen a la pena de muerte a menudo no lo manifiestan?

Al margen de la cuestión de la legitimidad moral de la ejecución de los delincuentes convictos, existen importantes argumentos prácticos en contra de la pena capital. En primer lugar, es extraordinariamente cara en relación con la alternativa de la cadena perpetua. La ejecución es costosa debido a las salvaguardas judiciales contra la ejecución de personas inocentes. En cada caso que termina con una condena a la pena capital en Estados Unidos, estas salvaguardas consumen miles de horas de trabajo personal de abogados y otros funcionarios del tribunal, con un coste que asciende fácilmente a varios millones de dólares[4]. A pesar de esos esfuerzos, la historia está llena de ejemplos de personas ejecutadas que más tarde se ha demostrado que eran inocentes. Otro argumento en contra de la pena capital es que, según muchos estudios estadísticos, no disuade de cometer delitos condenables con la pena de muerte. Aunque muchos dirigentes políticos de los dos partidos consideran que éstos y otros argumentos en contra de la pena de muerte son convincentes, pocos expresan públicamente su oposición a la pena capital. ¿Por qué?



© Paul Buck/AFP/Getty Images

¿Por qué se niegan muchos políticos que se oponen a la pena de muerte a hablar en público en contra de ella?

La teoría de la discriminación estadística da una posible respuesta a este enigma. A los votantes de los dos partidos les preocupa la delincuencia y quieren elegir políticos que se tomen en serio el problema. Supongamos que hay dos tipos de políticos, unos que en el fondo de su alma se toman en serio la delincuencia y otros que sólo se oponen a ella de boquilla. Supongamos también que los votantes clasifican a los políticos de una segunda forma: los que defienden públicamente la pena de muerte o no dicen nada y los que se oponen públicamente a ella. Algunos políticos se oponen a la pena de muerte por las razones que acabamos de analizar, pero otros se oponen simplemente porque son reacios a castigar a los delincuentes, por ejemplo, porque creen que la delincuencia es culpa en última instancia de la sociedad más que del delincuente (los políticos de esta segunda categoría son aquellos que los votantes piensan que "no se toman en serio la delincuencia"; son aquellos de los que la mayoría de los votantes quiere librarse). Estos dos posibles motivos para oponerse a la pena de muerte sugieren que la proporción de detractores de la pena de muerte que se toman en serio la delincuencia es, a juicio de la opinión pública, algo menor que la de defensores de la pena de muerte. En aras del análisis, imaginemos que el 95 por ciento de los políticos partidarios de la pena de muerte y sólo el 80 por ciento de los que se oponen a ella "se toman en serio la delincuencia".

Si somos votantes a los que nos preocupa la delincuencia, ¿cómo influirá en nuestra opinión sobre un político oírle decir que se opone a la pena de muerte? Si no supiéramos nada sobre ese político, la mejor conjetura al oírle decir que se opone a la pena capital sería que hay un 80 por ciento de probabilidades de que se tome en serio la delincuencia. Si le oyéramos defender, por el contrario, la pena de muerte, la mejor conjetura sería que hay un 95 por ciento de probabilidades de que se tome en serio la delincuencia. Y como los votantes buscan políticos que se tomen en serio

[4] Véase Philip J. Cook y Donna B. Slawson, *The Costs of Processing Murder Cases in North Carolina,* The Sanford Institute of Public Policy, Duke University, Durham, N.C., 1993.

la delincuencia, el mero hecho de hablar en contra de la pena de muerte reduce en alguna medida el apoyo político que tienen incluso los políticos que se toman muy en serio la delincuencia.

Conociendo esta tendencia de los votantes, es posible que algunos políticos que sólo se oponen en parte a la pena de muerte prefieran reservarse su opinión. Como consecuencia, la composición del grupo que habla en público en contra de la pena de muerte cambiará de tal forma que dominarán las personas reacias sin más a castigar a los delincuentes. Supongamos, por ejemplo, que la proporción de políticos que se oponen a la pena de muerte y que se toman en serio la delincuencia disminuye del 80 al 60 por ciento. Ahora el coste político de pronunciarse en contra de la pena de muerte aumenta, lo que lleva a un número aún mayor de políticos contrarios a la pena de muerte a no decir nada. Una vez pasada la tormenta, muy pocos detractores de la pena capital se arriesgarán a manifestar su opinión en público. En su deseo de convencer a los votantes de que son duros con la delincuencia, es posible incluso que algunos se conviertan en defensores de la pena de muerte. Al final, el discurso público acaba siendo favorable a la pena capital. Pero esa no es ninguna razón para extraer la conclusión de que la mayoría de los líderes —o incluso la mayoría de los votantes— la defienden realmente.

desaparición del discurso político teoría según la cual las personas que defienden una postura pueden no manifestarla en público, ya que si hablan corren el riesgo de ser malinterpretadas

El economista Glen Loury fue quien primero llamó la atención sobre el fenómeno que hemos descrito en este ejemplo. Lo denominamos problema de la **desaparición del discurso político.** Una vez que lo comprendamos, comenzaremos a ver ejemplos no sólo en el ámbito de la política, sino también en el ámbito de la vida diaria.



EL OBSERVADOR ECONÓMICO 13.10

¿Por qué los partidarios de legalizar las drogas no lo manifiestan?

Es indiscutible que las drogas adictivas como la heroína, la cocaína y las anfetaminas causan enormes daños. El claro objetivo de las leyes que prohíben el narcotráfico es impedir que causen ese daño. Pero las leyes también tienen costes. Al ilegalizar las drogas, elevan considerablemente su precio, llevando a muchos drogadictos a cometer delitos para pagarlas. La elevada renta de los narcotraficantes también lleva a muchas personas a no dedicarse a realizar actividades legales y provoca luchas internas por el control del territorio que a menudo tienen devastadoras consecuencias tanto para los que participan en ellas como para los que no tienen nada que ver con la cuestión. Si estas drogas fueran legales, la drogodelincuencia desaparecería por completo. La drogadicción también aumentaría, aunque no sabemos realmente cuánto. En suma, es al menos *razonable* pensar que la legalización de las drogas adictivas sería una política sensata. Si es así, ¿por qué no la defiende públicamente casi ningún político?

Es posible que muchos políticos crean simplemente que no es una buena idea legalizar las drogas. Teóricamente, la legalización podría provocar tal aumento de la drogadicción que el coste de la política fuera muy superior a sus beneficios. Sin embargo, la experiencia de países como Inglaterra y los Países Bajos, que han ensayado formas limitadas de legalización, no lo confirma. La segunda explicación es que los políticos partidarios de legalizar las drogas son reacios a decirlo por miedo a que se les malinterprete. Supongamos que algunas personas defienden la legalización basándose en un minucioso análisis de los costes y los beneficios, mientras que otros defensores están, simplemente, locos. Si la proporción de locos es mayor en el grupo de defensores que en el de detractores, la persona que se manifieste en público a favor de la legalización puede llevar a los que no la conocen a aumentar su estimación de la probabilidad de que esté loca. Esta posibilidad disuade a algunos defensores de la legalización de manifestarse en público, lo que eleva la proporción de locos que hay en el resto del grupo de personas que defienden públicamente la legalización, y así sucesivamente en una espiral descendente, hasta que el resto de los que defienden la legislación está en su mayoría realmente loco.

El problema de la desaparición del discurso político ayuda a explicar por qué Estados Unidos tuvo dificultades para reanudar las relaciones diplomáticas con China, que se interrumpieron tras la revolución comunista. Una persona podría oponerse al expansionismo comunista y, sin embargo, ser partidaria de normalizar las relaciones con China porque la guerra es menos probable cuando los antagonistas se comunican abiertamente. Sin embargo, en el clima de la Guerra Fría, los políticos estadounidenses estaban sometidos a enormes presiones para demostrar a la menor oportunidad su firme oposición al comunismo. Temiendo que la defensa de la normalización de las relaciones con China se malinterpretara como un signo de debilidad con el comunismo, muchos partidarios de la reanudación de las relaciones no dijeron nada. No fue hasta que Richard Nixon —cuyas credenciales anticomunistas estaban fuera de toda duda— fue elegido Presidente cuando finalmente se reanudaron las relaciones diplomáticas con China.



¿Por qué recayó en el Presidente Richard Nixon, azotador del comunismo durante toda su vida, la tarea de reanudar las relaciones diplomáticas normales con China?

El problema de la desaparición del discurso también ayuda a explicar el empobrecido debate público sobre cuestiones como la reforma de las pensiones, las ayudas sociales y otros programas de prestaciones basadas en derechos adquiridos.

RESUMEN

- Casi todos los intercambios que se realizan en el mercado se basan en información incompleta. Tener más información es beneficioso tanto para los compradores como para los vendedores, pero adquirirla tiene costes. El individuo racional sólo adquiere, pues, información hasta el punto en el que su beneficio marginal es igual a su coste marginal. A partir de ese punto es racional permanecer ignorante.

- Los minoristas y otros agentes de ventas son importantes fuentes de información. Añaden valor económico en la medida en que permiten a los consumidores encontrar los productos y los servicios correctos. En ese sentido, no son menos productivos que los trabajadores que fabrican bienes o prestan servicios directamente. Desgraciadamente, el problema del parásito a menudo impide a las empresas ofrecer información útil sobre los productos.

- Son varios los principios por los que se rige la búsqueda racional de información. Buscar más tiene sentido cuando el coste de la búsqueda es bajo, cuando la calidad es muy variable o cuando los precios varían mucho. Buscar más siempre es un juego de azar. Una persona neutral hacia el riesgo buscará siempre que los beneficios esperados sean superiores a los costes esperados. Una persona racional siempre dejará de buscar antes de haber investigado todas las opciones posibles. Por lo tanto, en la búsqueda de un socio para entablar una relación bilateral, siempre existe la posibilidad de que aparezca otro mejor una vez que se ha dejado de buscar. En la mayoría de los contextos, la gente resuelve este problema firmando contratos por los que se compromete con sus socios una vez que han acordado mutuamente dejar de buscar.

- Muchas transacciones que pueden ser mutuamente beneficiosas no se realizan a causa de la información asimétrica, es decir, del hecho de que una de las partes carece de información que la otra tiene. Por ejemplo, el propietario de un automóvil usado sabe si está en buenas condiciones, pero no así los posibles compradores. Aunque un comprador esté dispuesto a pagar por un buen automóvil más de lo que pediría su dueño, el hecho de que no pueda estar seguro de que el automóvil está en buenas condiciones a menudo lo disuade de comprarlo. En términos más generales, la información asimétrica a menudo impide a los vendedores ofrecer el mismo nivel de calidad que los consumidores estarían dispuestos a pagar.

- Tanto los compradores como los vendedores a menudo pueden salir ganando si encuentran la manera de informar al otro de lo que saben. Pero, debido al posible conflicto entre sus intereses, las meras afirmaciones sobre la información relevante pueden no ser creíbles. Para que una señal entre los posibles socios comerciales sea creíble, falsear debe tener costes. Por ejemplo, el propietario de un automóvil usado de buena calidad puede señalarla y que le crean ofreciendo una garantía, es decir, haciendo una oferta que el vendedor de un automóvil de poca calidad no podría permitirse hacer.

- Las empresas y los consumidores a menudo tratan de estimar la información que les falta utilizando la que tienen sobre los grupos a los que pertenecen los individuos o los productos. Por ejemplo, las compañías de seguros estiman el riesgo de asegurar a los automovilistas varones jóvenes en función de las tasas de accidentes del grupo al que pertenecen. Esta práctica se conoce con el nombre de discriminación estadística. Otros ejemplos son pagar a los titulados universitarios más que a las personas que tienen estudios secundarios y cobrar unas primas por los seguros de vida más altas a las personas de 60 años que a las de 20. La discriminación estadística ayuda a explicar el fenómeno de la desaparición del discurso político, que se produce cuando los detractores de una práctica como la pena de muerte no lo manifiestan cuando la cuestión se debate en público.

TÉRMINOS CLAVE

desaparición del discurso político (412)
discriminación estadística (408)
información asimétrica (402)
juego justo (400)
juego mejor que justo (400)
modelo de los cacharros (403)
persona neutral hacia el riesgo (400)
persona renuente al riesgo (400)
principio según el cual falsear tiene costes (405)
problema del parásito (397)
riesgo moral (410)
selección adversa (409)
valor esperado de un juego (400)

PREGUNTAS DE REPASO

1. ¿Puede ser racional que un consumidor compre un determinado modelo de automóvil sin haber probado primero otros modelos similares de otras marcas?
2. Explique por qué el dueño de una galería que vende un cuadro puede crear en realidad más excedente económico que el artista que lo pintó.
3. Explique por qué los automóviles usados que se venden son diferentes, en promedio, de los que no se venden.
4. Explique por qué es probable que el mercado de automóviles usados funcione más eficientemente en una comunidad en la que las normas morales de la honradez son fuertes que en una comunidad en la que son débiles.
5. ¿Por qué puede ser una buena inversión alquilar un Porsche nuevo para una persona que aspira a producir películas en Hollywood, aunque no pueda pagar fácilmente los plazos mensuales?

PROBLEMAS

1. Indique si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas y explique brevemente por qué:
   a. Las empresas gastan miles de millones de dólares en anunciar sus productos en la televisión principalmente porque los textos de sus anuncios convencen a los consumidores de que los productos anunciados son de buena calidad.
   b. Usted puede no recibir el nivel óptimo de asesoramiento en una tienda minorista cuando acude a comprar un faro para su bicicleta, debido al problema del parásito.
   c. Si usted necesita un abogado y todos sus gastos de defensa jurídica son cubiertos por un seguro, debe elegir el abogado mejor vestido que lleve el automóvil más caro y cuya oficina esté amueblada de la forma más ostentosa.
   d. El beneficio de buscar pareja depende del volumen de población que haya en el lugar en el que viva.
2. Los consumidores saben que una proporción x de todos los automóviles nuevos que se fabrican y se venden en el mercado es defectuosa. Los automóviles defectuosos no pueden ser identificados salvo por sus dueños. Los automóviles no se deprecian con el uso. Los consumidores son neutrales hacia el riesgo y valoran los automóviles que no son defectuosos en 10.000$ cada uno. Los automóviles nuevos se venden por 5.000$ y los usados por 2.500$. ¿Cuál es la proporción x?
3. Carlos es neutral hacia el riesgo y vende una antigua casa de labranza con mucho estilo en Campos Dorados. Su precio de reserva es de 130.000$. La única posible compradora local es Jimena, cuyo precio de reserva es de 150.000$. Las otras casas que hay en el mercado son casas de campo modernas que se venden por 125.000$, cifra exactamente igual al precio de reserva que tiene esa casa para cada posible comprador. Suponga que si Carlos no contrata a una agencia inmobiliaria, Jimena se enterará por su vecina de que la casa de Carlos está en venta y la comprará por 140.000$. Sin embargo, si Carlos contrata a una agencia inmobiliaria, sabe que ésta lo pondrá en contacto con un entusiasta de las antiguas casas de labranza que está dispuesto a pagar hasta 300.000$ por ella. Carlos también sabe que, si negocia con esta persona, acordarán un precio de 250.000$. Si las agencias inmobiliarias cobran una comisión del 5 por ciento del precio de venta y todas tienen unos costes de oportunidad de 2.000 $ por negociar una venta, ¿contratará Carlos a una agencia inmobiliaria? En caso afirmativo, ¿cómo afectará al excedente económico total?
4. Ana y Bárbara son programadoras informáticas en Barcelona y están planeando irse a vivir a Londres. Cada una posee una vivienda que acaba de tasarse en 100.000$. Pero mientras que la de Ana es una de los cientos de viviendas muy similares que hay en una gran y conocida zona residencial, la de Bárbara es un diseño exclusivo de su arquitecto. ¿Quién se beneficiará más de contratar a una agencia inmobiliaria para que la ayude a vender su vivienda? ¿Ana o Bárbara?

5. Identifique en cada par de ocupaciones indicadas aquella en la que es más probable que el tipo de automóvil que conduce una persona sea una buena indicación de lo bien que hace su trabajo.
   a. Maestro de enseñanza elemental, agente inmobiliario
   b. Dentista, jefe de un servicio municipal
   c. Ingeniero en el sector privado, ingeniero militar
6. Los agentes de bolsa que venden acciones por Internet pueden atender a muchos más clientes que los que venden acciones por correo o por teléfono. ¿Cómo afectará la expansión del acceso a Internet a la renta media de los agentes de bolsa que continúan trabajando a la manera tradicional?
7. ¿A quién cree usted que afectará más desde el punto de vista económico la expansión del acceso a Internet?
   a. ¿A los agentes de bolsa o a los abogados?
   b. ¿A los médicos o a los farmacéuticos?
   c. ¿A los dueños de librerías o a los dueños de galerías que venden cuadros originales?
8. ¿Cómo afectará el creciente acceso a Internet al número de actores de cine y de músicos que tienen activos clubs de admiradores?
9. Federico, contable jubilado, y Jaime, gestor público, son hermanos gemelos de 63 años que coleccionan cerámica antigua. Cada uno tiene una renta anual de 100.000$ (la de Federico procede de una pensión y la de Jaime de su sueldo). Uno compra la mayor parte de su cerámica en subastas locales y el otro a un comerciante local. ¿Cuál de los dos tiene más probabilidades de comprar en una subasta? Y pagará más o menos que su hermano que compra al comerciante local?
10. A menudo se ha dicho que las jefas de estado (por ejemplo, Golda Meir de Israel, Indira Gandhi de la India, Margaret Thatcher de Gran Bretaña) son más belicosas en asuntos exteriores que la media de los jefes de estado. Sugiera una explicación de esta pauta utilizando la teoría de la desaparición del discurso de Loury.
11. Utilice el argumento de El observador económico 13.4, para encontrar una empresa en su ciudad que ofrezca esa garantía. Dedique un poco de su tiempo libre e investigue si, en realidad, es la empresa que tiene los precios más bajos en la región para los bienes y/o servicios que ofrece. (Advertencia: no se sienta frustrado si encuentra que no es la empresa que tiene los precios más bajos. Si éste es el caso, encuentre una explicación a sus hallazgos).

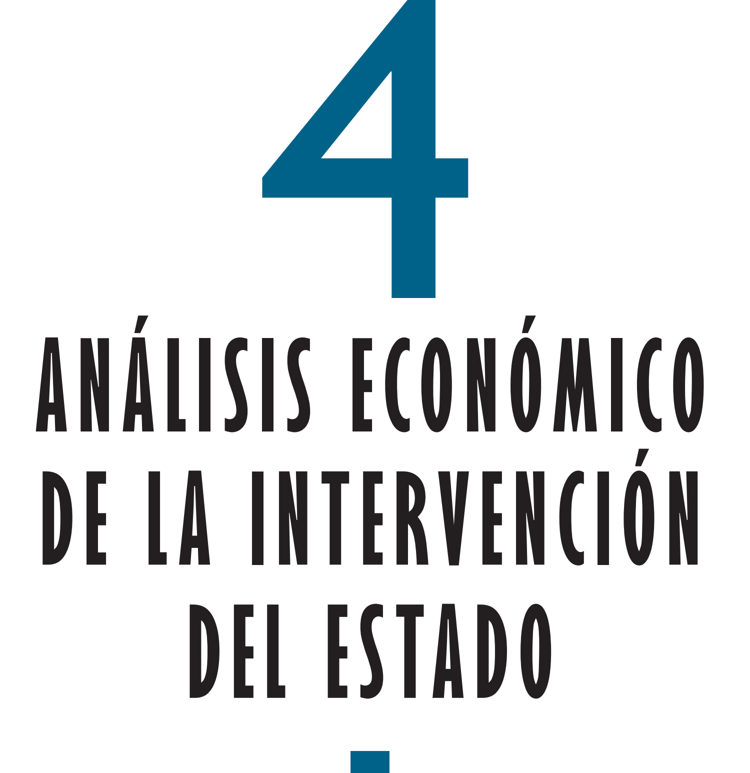
RESPUESTAS A LOS EJERCICIOS

13.1 La búsqueda en Internet es una forma barata de adquirir información sobre muchos bienes y servicios, por lo que el efecto del aumento del acceso a Internet será un desplazamiento descendente de la curva de oferta de información. En condiciones de equilibrio, la gente adquirirá más información y los bienes y servicios que comprará se parecerán más a los que elegiría en un mundo ideal con información perfecta. Estos efectos provocarán un aumento del excedente económico total. Sin embargo, algunos de estos beneficios podrían no producirse si Internet agrava el problema del parásito.

13.2 La probabilidad de que salga cara es de 0,5, es decir, igual que la probabilidad de que salga cruz. Por lo tanto, el valor esperado de este juego es (0,5)(4$) + (0,5)(–2$) = 1$. Como el juego es mejor que justo, una persona neutral hacia el riesgo lo aceptaría.

13.3 Dado que aún tenemos un 20 por ciento de probabilidades de encontrar un apartamento más barato si vemos otro, el resultado esperado del juego es, de nuevo, de 2$, y debemos seguir buscando. El resultado fallido de cualquier búsqueda anterior es un coste irrecuperable y no debe influir en nuestra decisión de seguir buscando.

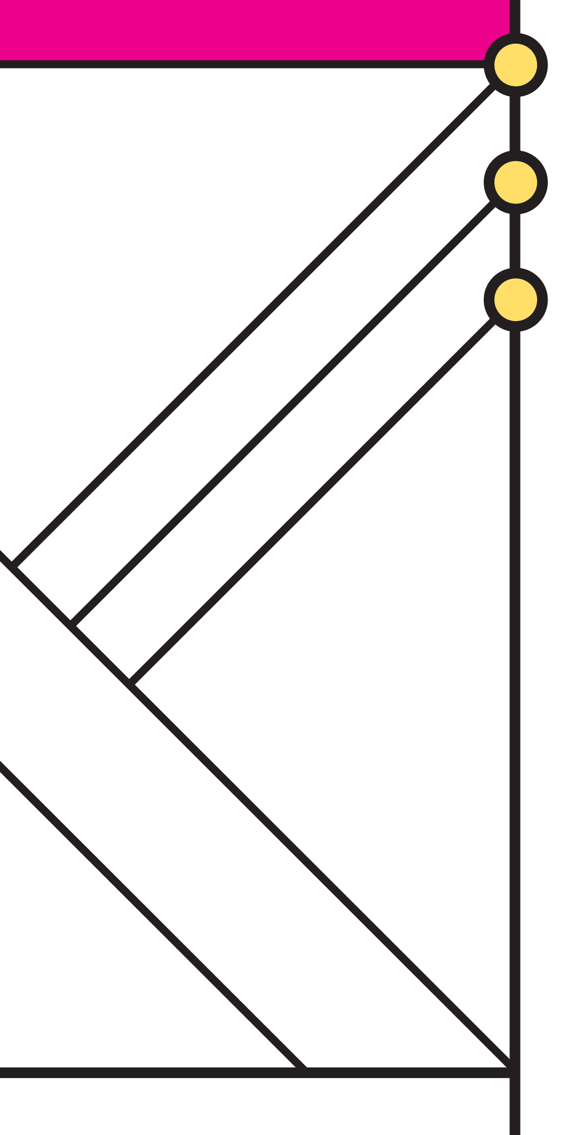
13.4 El valor esperado de un automóvil nuevo ahora es de 0,8(10.000$) + 0,2(6.000$) = 9.200$. Cualquier consumidor neutral hacia el riesgo que crea que la distribución de la calidad de los automóviles usados en venta es igual que la distribución de los automóviles nuevos que salen de la cadena de montaje estaría dispuesto a pagar 9.200$ por un automóvil usado.



PARTE

4

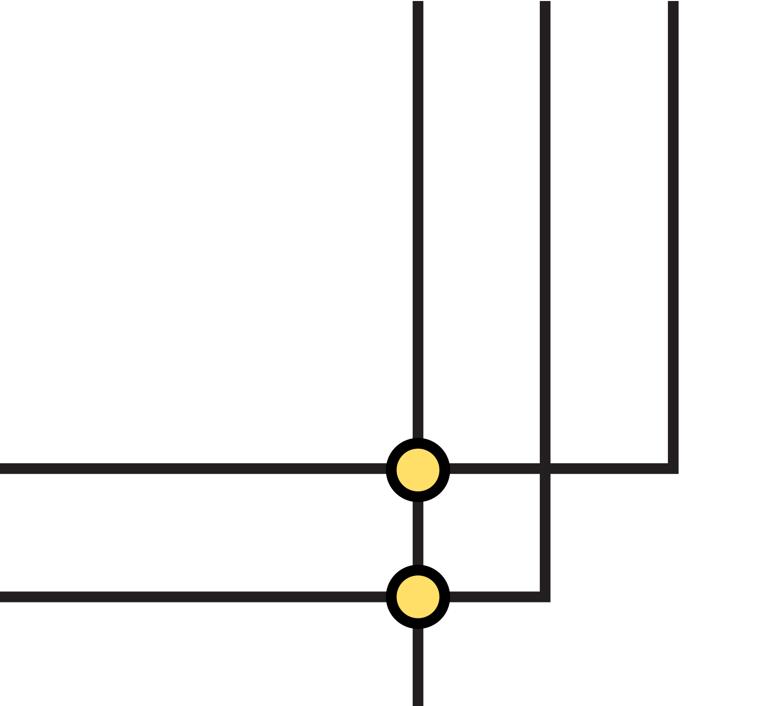
ANÁLISIS ECONÓMICO DE LA INTERVENCIÓN DEL ESTADO



¿Por qué ganan unas personas mucho más que otras? Ninguna otra cuestión de economía ha suscitado tanto interés y debate. Nuestro objetivo en el Capítulo 14 será aplicar los principios económicos básicos para intentar responder a esta pregunta. Analizaremos el modelo del capital humano, que destaca la importancia de las diferencias entre las características personales. Pero centraremos la atención en las causas por las que las personas que tienen características personales similares a menudo ganan una renta muy diferente. Entre los factores que analizaremos se encuentran los sindicatos, los mercados en los que el vencedor se lo lleva todo, la discriminación y el efecto de las condiciones de empleo que no están relacionadas con el salario. En este capítulo también veremos si la desigualdad de la renta es algo que debe preocupar a la sociedad y, en caso afirmativo, si existen soluciones prácticas. Veremos que los programas públicos para redistribuir la renta tienen costes y beneficios.

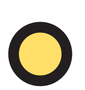
En el Capítulo 15 analizaremos las medidas económicas para resolver problemas específicos del medio ambiente, la seguridad y la sanidad, mostrando que la aplicación cuidadosa de los principios económicos básicos puede ayudar a la sociedad a idear medidas que aumenten la tarta económica y el trozo que recibe cada uno de sus miembros. El denominador común de estos ejemplos es el problema de la escasez. En todos los casos veremos que el principio del coste-beneficio puede ayudar a resolver las disyuntivas resultantes.

En el Capítulo 16 abordaremos cuestiones como las dimensiones que debe tener el Estado, los tipos de bienes y servicios que debe suministrar y la forma en que debe obtener los ingresos para financiarlos. También veremos en qué circunstancias los ciudadanos racionales pueden dotar de poderes al Estado para limitar su conducta de diversas formas y cómo esos poderes deben repartirse entre las administraciones locales, las regionales y la central.





LOS MERCADOS DE TRABAJO, LA POBREZA Y LA DISTRIBUCIÓN DE LA RENTA



Mary Lou Retton ganó por un mínimo margen la medalla de oro individual de gimnasia en los Juegos Olímpicos de verano que se celebraron en Los Ángeles en 1984. Desde entonces, ha permanecido en un primer plano y ha continuado ganando millones de dólares promocionando diversos productos y pronunciando conferencias. En cambio, la medallista de plata de 1984 ha desaparecido por completo (¿recuerda el lector su nombre?) Es Ecaterina Szabo, una de las gimnastas rumanas de más talento de su época, que aunque estuvo a punto de ganar a Retton, no obtuvo ni beneficio económico ni reconocimiento internacional.

Muchos médicos de la tierra natal de Szabo tienen tanto talento y son tan trabajadores como los de Estados Unidos. Pero mientras que los médicos estadounidenses ganan de media casi 200.000$ al año, los médicos rumanos ganan tan poco, que algunos de ellos complementan sus ingresos limpiando por sólo 10$ al día los apartamentos que los estadounidenses expatriados tienen en Bucarest.

¿Por qué ganan unas personas mucho más que otras? Ninguna otra cuestión de economía ha suscitado tanto interés y análisis. La ciudadanía estadounidense no es, desde luego, ni necesaria ni suficiente para percibir una elevada renta. Muchas de las personas más ricas del mundo proceden de países sumamente pobres y muchos estadounidenses no tienen hogar y están desnutridos.



© AP/World Wide Photos


© AP/World Wide Photos

¿Por qué las pequeñas diferencias de rendimiento se traducen a veces en enormes diferencias salariales?

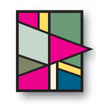
En este capítulo, nuestro objetivo es utilizar principios económicos básicos para intentar explicar por qué los salarios varían de unas personas a otras. Analizamos el modelo del capital humano que subraya la importancia de las diferencias entre las características personales. Pero centraremos la atención en las causas por las que las personas que tienen características personales similares a menudo perciben una renta muy diferente. Entre los factores que analizaremos se encuentran los sindicatos, la discriminación, los efectos de las condiciones de empleo que no están relacionadas con los salarios y los mercados en los que el vencedor se lo lleva todo. Veremos si la desigualdad de la renta es algo que debe preocupar a la sociedad y, en caso afirmativo, si existen soluciones prácticas. Como veremos, los programas públicos para redistribuir la renta tienen tanto costes como beneficios. Los responsables de la política económica deben comparar como siempre el *statu quo* imperfecto con las consecuencias prácticas de las soluciones públicas imperfectas.

EL VALOR ECONÓMICO DEL TRABAJO

La venta de trabajo humano es en algunos aspectos profundamente diferente de la venta de otros bienes y servicios. Por ejemplo, mientras que una persona puede renunciar legalmente a todos los futuros derechos a utilizar su televisor vendiéndolo, la ley no nos permite vendernos como esclavos. Sin embargo, sí nos permite "alquilar" nuestros servicios a los empresarios. Y el mercado de alquiler de trabajo funciona en muchos aspectos de una manera muy parecida al mercado de la mayoría de los demás bienes y servicios. Cada tipo de trabajo tiene una curva de demanda y una curva de oferta. Estas curvas se cortan para determinar tanto el salario de equilibrio como la cantidad de empleo de equilibrio de cada tipo de trabajo.

Y lo que es más, los desplazamientos de las curvas de demanda y de oferta relevantes provocan cambios parecidos a los que producen los desplazamientos de las curvas de demanda y de oferta de otros bienes y servicios. Por ejemplo, un aumento de la demanda de una clase de trabajo, generalmente, eleva tanto el salario de equilibrio como la cantidad de equilibrio de ese tipo de empleo. Por la misma razón, un aumento de la oferta de trabajo en una determinada ocupación tiende a elevar el nivel de empleo y a reducir el salario en esa ocupación.

Al igual que en nuestro análisis de otros mercados, nuestra estrategia para investigar cómo funciona el mercado de trabajo consistirá en analizar una serie de ejemplos que muestran distintas situaciones. En el primero, vemos cómo nos ayuda el principio del equilibrio a comprender por qué los salarios de los trabajadores que tienen distintos niveles de productividad son diferentes.



EJEMPLO 14.1

¿Cuánto ganarán los alfareros?

La fábrica Cerámicas Macedo es una de las numerosas fábricas idénticas que contratan alfareros que transforman la arcilla en cacharros. Estas empresas venden los cacharros a 1,10$ cada uno a una empresa de acabado que los vidria, los cuece y los vende en el mercado al por menor. El único factor que utilizan los alfareros es arcilla, que puede obtenerse gratuitamente en cantidades ilimitadas. Remigio y Laura son actualmente los dos únicos alfareros que trabajan para Macedo, cuyo único coste, aparte del salario de estos dos trabajadores, es un coste de transporte de 10 centavos por cada cacharro que entregan a la empresa de acabado. Remigio hace 100 cacharros a la semana y Laura 120. Si el mercado de trabajo de los alfareros es perfectamente competitivo, ¿cuánto ganará cada uno?

Comenzamos partiendo del supuesto de que Remigio y Laura han decidido trabajar a tiempo completo de alfareros, por lo que no nos fijamos en cuánto trabajarán, sino en cuánto ganarán. Una vez tenidos en cuenta los costes de transporte, el valor de los cacharros que hace Remigio es de 100$ a la semana y ésa es la cantidad que le paga Macedo. Si le pagara menos, correría el riesgo de que se fuera a otra empresa de la competencia. Por ejemplo, si Macedo sólo pagara a Remigio 90$ a la semana, la empresa disfrutaría de un beneficio económico de 10$ semanales por contratarlo.

Viendo que hay dinero sobre el tapete, una empresa rival podría ofrecer a Remigio 91$ y obtener un beneficio económico adicional de 9$ semanales atrayéndolo. Así pues, Macedo tendrá dificultades para conservar a Remigio si le paga menos de 100$ a la semana, debido a las presiones competitivas de las empresas rivales. Y la empresa sufrirá una pérdida económica si le paga más de 100$. Asimismo, el valor de los cacharros que hace Laura cada semana es de 120$, y éste será su salario de equilibrio competitivo.

En el ejemplo anterior, el número de cacharros que hace semanalmente cada alfarero es el **producto físico marginal** de ese alfarero o **producto marginal** (**PM**) para abreviar. En términos más generales, el producto marginal de un trabajador es la producción adicional que obtiene la empresa por contratar a ese trabajador. Cuando multiplicamos el producto marginal de un trabajador por el precio neto al que se vende cada unidad de producto, obtenemos el **valor del producto marginal** o **VPM** de ese trabajador (en el ejemplo anterior, el "precio neto" de cada cacharro es de 1$, que es la diferencia entre el precio de venta de 1,10$ y el coste de transporte de 0,10$). En los mercados de trabajo competitivos, la regla general es que *en condiciones de equilibrio a largo plazo la remuneración de un trabajador es igual a su VPM, que es la contribución neta que hace al ingreso de la empresa*. A los empresarios les encantaría, desde luego, pagar a los trabajadores menos de su *VPM*, pero si los mercados de trabajo son verdaderamente competitivos, no podrían hacerlo durante mucho tiempo.

producto marginal del trabajo (PM) producción adicional que obtiene una empresa empleando una unidad más de trabajo

valor del producto marginal del trabajo (VPM) valor monetario de la producción adicional que obtiene una empresa empleando una unidad más de trabajo

En el Ejemplo 14.1, el *VPM* de cada trabajador es independiente del número de trabajadores que tenga la empresa. En esos casos, no podemos predecir cuántos trabajadores contratará una empresa. Macedo podría cubrir costes con 2 alfareros, con 10 o incluso con 1.000 o más. Sin embargo, en otras muchas situaciones podemos predecir el número exacto de trabajadores que contratará una empresa. Consideremos el siguiente ejemplo.

EJEMPLO 14.2

¿Cuántos trabajadores debe contratar Adrados?

La empresa de carpintería Adrados contrata trabajadores en un mercado de trabajo competitivo a cambio de un salario de 350$ a la semana para que hagan tablas de cocina con madera de desecho que es gratis. Si las tablas se venden a 20$ cada una y la producción semanal de la empresa varía dependiendo del número de trabajadores contratados como muestra la Tabla 14.1, ¿cuántos trabajadores debe contratar Adrados?

TABLA 14.1

Empleo y productividad en una empresa de carpintería (cuando las tablas se venden a 20$ cada una)

Número de trabajadores	Número total de tablas a la semana	*PM* (tablas adicionales a la semana)	*VPM* ($ a la semana)
0	0		
		30	600
1	30		
		25	500
2	55		
		21	420
3	76		
		18	260
4	34		
		14	280
5	108		

En el Ejemplo 14.1 hemos centrado la atención en las diferencias salariales entre trabajadores cuya capacidad productiva era diferente. En cambio, aquí suponemos que todos los trabajadores tienen la misma productividad y que la empresa se enfrenta a un salario de mercado fijo para cada uno. El hecho de que el producto marginal del trabajo disminuya conforme aumenta el número de trabajadores

contratados es una consecuencia de la ley de los rendimientos decrecientes (como señalamos en el Capítulo 6, esta ley establece que cuando el capital u otros factores productivos de la empresa se mantienen fijos a corto plazo, hay un punto a partir del cual los trabajadores adicionales aumentan cada vez menos la producción). La tercera columna de la tabla indica el producto marginal de cada trabajador adicional y la última indica el valor del producto marginal de cada trabajador sucesivo: el número de tablas que añade multiplicado por el precio de venta de 20$. Adrados debe continuar contratando trabajadores mientras el *VPM* del siguiente sea como mínimo de 350$ a la semana (que es el salario de mercado). Los cuatro primeros trabajadores tienen un *VPM* superior a 350$, por lo que Adrados debe contratarlos. Pero como la contratación del quinto trabajador sólo elevaría el ingreso semanal en 280$, Adrados no debe contratarlo.

Obsérvese la similitud entre la decisión de la empresa perfectamente competitiva sobre el número de trabajadores que va a contratar y la decisión de producción de la empresa perfectamente competitiva que analizamos en el Capítulo 6. Cuando el trabajo es el único factor de producción variable, las dos decisiones son esencialmente iguales. Como consecuencia de la existencia de una correspondencia exacta entre la producción total de la empresa y el número total de trabajadores que contrata, decidir el número de trabajadores que van a contratarse es lo mismo que decidir la cantidad de producción que va a ofrecerse.

El interés que le proporciona a un empresario un trabajador depende no sólo de cuántas tablas produzca, sino también del precio de las tablas y del salario. Por ejemplo, como el *VPM* aumenta cuando sube el precio del producto, una subida del precio del producto lleva a los empresarios a contratar más trabajadores. Los empresarios también contratan más cuando el salario baja.

EJERCICIO 14.1

¿Cuántos trabajadores debe contratar Adrados en el Ejemplo 14.2 si el precio de las tablas sube a 26$?

EJERCICIO 14.2

¿Cuántos trabajadores debe contratar Adrados en el Ejemplo 14.2 si el salario baja a 275$ a la semana?

RECAPITULACIÓN	EL VALOR ECONÓMICO DEL TRABAJO

En los mercados de trabajo competitivos, los empresarios sufren presiones para pagar a cada trabajador el valor de su producto marginal. Cuando una empresa puede contratar todos los trabajadores que desea a un determinado salario de mercado, debe aumentar el empleo mientras el valor del producto marginal del trabajo sea superior al salario de mercado.

LOS NIVELES DE SALARIOS Y DE EMPLEO DE EQUILIBRIO

Como vimos en el Capítulo 3, el precio y la cantidad de equilibrio en cualquier mercado competitivo se encuentra en el punto de intersección de las curvas de oferta y de demanda relevantes. Lo mismo ocurre en los mercados competitivos de trabajo.

LA CURVA DE DEMANDA DE TRABAJO

El salario de reserva que tiene un trabajador para un empresario es la cantidad máxima que podría pagarle sin que disminuyeran sus beneficios. Como hemos señalado, en un mercado de trabajo perfectamente competitivo este salario de reserva es simplemente el *VPM,* es decir, el valor del producto marginal del trabajador. Sabemos

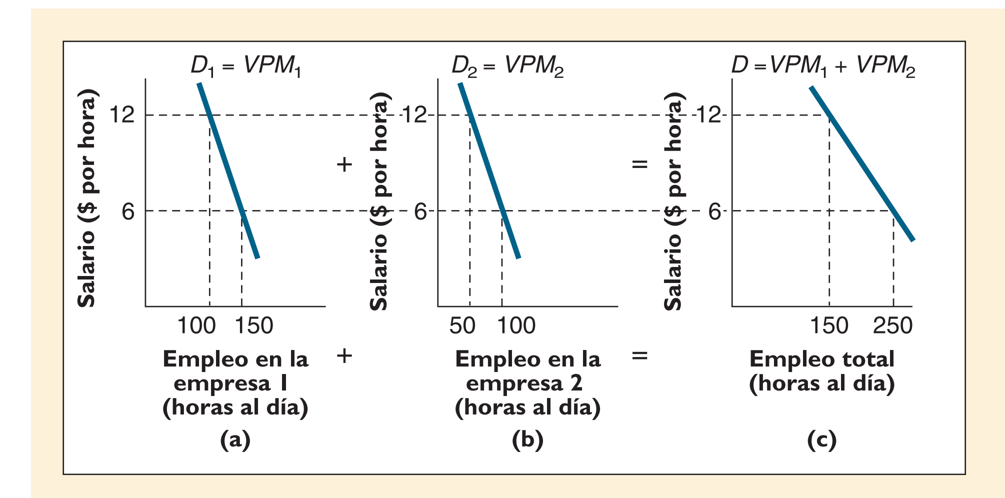


FIGURA 14.1
Demanda ocupacional de trabajo.
Si las empresas 1 y 2 son las únicas que emplean trabajo en una determinada ocupación, obtenemos la curva de demanda de trabajo en esa ocupación sumando horizontalmente las dos curvas de demanda.

que como consecuencia de la ley de los rendimientos decrecientes, el producto marginal del trabajo y, por lo tanto, el *VPM*, disminuye a corto plazo cuando aumenta la cantidad de trabajo. La curva de demanda de trabajo de una determinada ocupación —por ejemplo, programadores informáticos— por parte de un empresario puede representarse, pues, como en la Figura 14.1(a), por medio de una función que depende negativamente del salario. Supongamos que la empresa 1 [parte (a)] y la 2 [parte (b)] son las dos únicas empresas que emplean programadores en una determinada comunidad. La demanda de programadores de esa comunidad será, pues, la suma horizontal de las demandas de las dos empresas [parte (c)].

LA CURVA DE OFERTA DE TRABAJO

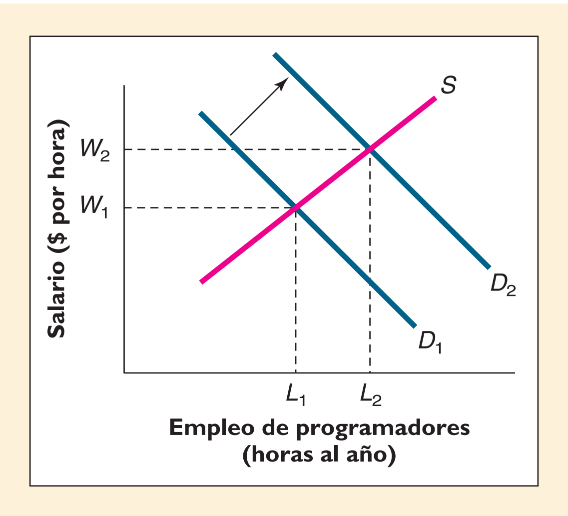
¿Cómo es la curva de oferta de trabajo para una determinada ocupación? ¿Se ofrece más trabajo cuando los salarios son altos que cuando son bajos? Esta misma pregunta puede formularse de una manera equivalente: ¿desean los consumidores consumir menos ocio cuando los salarios son altos que cuando son bajos? Los principios de la teoría económica no dan por sí solos una respuesta a esta pregunta, ya que las variaciones de los salarios producen dos efectos contrarios en la cantidad demandada de ocio. Uno es el efecto-sustitución: cuando el salario es más alto, el ocio es más caro, lo cual lleva a los consumidores a consumir menos ocio. El segundo es el efecto-renta: cuando el salario es más alto, los consumidores tienen más poder adquisitivo, lo cual los lleva a consumir más ocio. ¿Cuál de estos dos efectos domina? Se trata de una cuestión empírica.

En los últimos siglos, la semana laboral ha disminuido y los salarios reales han aumentado en los países occidentales. Esta pauta podría inducir a pensar que la curva de oferta de trabajo tiene pendiente negativa, y puede tenerla en el caso de la economía en su conjunto. También existen pruebas de que los trabajadores a veces trabajan menos horas cuando los salarios son altos que cuando son bajos. Por ejemplo, en un estudio sobre los taxistas de la ciudad de Nueva York, se observó que éstos dejaban de trabajar antes los días que llovía (en los que el salario efectivo es alto debido a la elevada demanda de desplazamientos en taxi) que los días soleados (en los que el salario efectivo es más bajo) [1].

A pesar de estas observaciones, la oferta de trabajo *para una determinada ocupación* tiene, con casi toda seguridad, pendiente positiva, ya que las diferencias salariales entre las ocupaciones influyen en la elección de la ocupación. No es ninguna casualidad, por ejemplo, que hoy se elija más la profesión de programador informático que en 1970. Los salarios de los programadores informáticos han subido vertiginosamente durante las últimas décadas y eso ha llevado a muchas personas a

[1] L. Babcock, C. Camerer, G. Loewenstein y R. Thaler, “Labor Supply of New York City Cab Drivers: One Day at a Time”, *Quarterly Journal of Economics*, 111, 1997, págs. 408-441.

FIGURA 14.2
Efecto de un aumento de la demanda de programadores informáticos.
Un aumento de la demanda de programadores de D_1 a D_2 provoca un aumento del nivel de empleo de equilibrio (de L_1 a L_2) y una subida del salario de equilibro (de W_1 a W_2).



abandonar otras profesiones en favor de la programación. La curva *S* de la Figura 14.2 representa la curva de oferta de programadores informáticos. Su pendiente positiva es representativa de las curvas de oferta de la mayoría de las ocupaciones.

AJUSTE DEL MERCADO DE TRABAJO

A medida que se han informatizado más tareas en las últimas décadas, la demanda de programadores ha aumentado, como muestra el desplazamiento de D_1 a D_2 en la Figura 14.2. El mercado de programadores informáticos alcanza el equilibrio en la intersección de las curvas de oferta y de demanda relevantes. El incremento de la demanda ha provocado un aumento del nivel de programadores de equilibrio de L_1 a L_2 y una subida del salario de equilibrio de W_1 a W_2.

Como señalamos en el Capítulo 8, el mercado de acciones y de otros activos financieros alcanza rápidamente el equilibrio cuando se desplazan las curvas de oferta y de demanda subyacentes. Los mercados de trabajo suelen tardar mucho más en ajustarse. Cuando aumenta la demanda de trabajadores en una profesión, puede haber escasez durante meses o incluso durante años, dependiendo de lo que se tarden en adquirir las cualificaciones y la formación necesarias para entrar en la profesión.



DILBERT reprinted by permission of United Feature Syndicate, Inc.

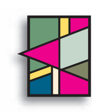
RECAPITULACIÓN	EL EQUILIBRIO EN EL MERCADO DE TRABAJO

En un mercado de trabajo perfectamente competitivo, la demanda de trabajo es la suma horizontal de las curvas de *VPM* de todos los empresarios. La curva de oferta de trabajo en un determinado mercado de trabajo tiene pendiente positiva, aunque la curva de oferta de trabajo para la economía en su conjunto pueda ser vertical o incluso de pendiente negativa. En cada mercado de trabajo, las curvas de demanda y de oferta se cortan para determinar el salario y el nivel de empleo de equilibrio.

EXPLICACIÓN DE LAS DIFERENCIAS DE INGRESOS

Según la teoría de los mercados de trabajo competitivos, las diferencias retributivas reflejan las diferencias entre los *VPM* correspondientes. Así, en el Ejemplo 14.1, Laura ganaba un 20% más que Remigio porque hacía todas las semanas un 20% más de cacharros que él. Esta diferencia de productividad podría deberse a una diferencia subyacente de talento o de formación o quizá, simplemente, a que Laura trabaja más que Remigio.

Sin embargo, a menudo vemos que existen grandes diferencias salariales incluso entre personas que parece que tienen el mismo talento y trabajan lo mismo. Por ejemplo, ¿por qué ganan los abogados mucho más que los fontaneros que son exactamente igual de inteligentes y trabajadores? ¿Y por qué ganan los cirujanos mucho más que los médicos de medicina general? Tal vez parezca que estas diferencias salariales van en contra de la teoría clásica que relaciona la productividad con el salario real, según la cual sólo las diferencias de talento, suerte o esfuerzo pueden explicar las grandes diferencias de ingresos. Por ejemplo, si los fontaneros pueden ganar más dedicándose a la abogacía, ¿por qué no cambian simplemente de ocupación? Asimismo, si los médicos de medicina general pueden tener más ingresos dedicándose a la cirugía, ¿por qué no se hicieron cirujanos desde el principio?



LA TEORÍA DEL CAPITAL HUMANO

La **teoría del capital humano,** según la cual el *VPM* de una persona es proporcional a su cantidad de **capital humano** —que es una amalgama de factores como la educación, la experiencia, la formación, la inteligencia, la energía, el hábito de trabajo, la fiabilidad y la iniciativa— sugiere la respuesta a estas preguntas. Según esta teoría, algunas ocupaciones se pagan mejor que otras porque exigen mayores cantidades de capital humano. Por ejemplo, un médico de medicina general podría convertirse en cirujano, pero sólo estudiando algunos años más. Un fontanero tendría que hacer una inversión aún mayor en más educación para convertirse en abogado.

teoría del capital humano teoría de la determinación de los salarios según la cual el salario de un trabajador es proporcional a su cantidad de capital humano

capital humano amalgama de factores como la educación, la formación, la experiencia, la inteligencia, la energía, el hábito de trabajo, la fiabilidad y la iniciativa que afectan al valor del producto marginal del trabajador

Las diferencias de demanda pueden hacer que algunos tipos de capital humano sean más valiosos que otros. Consideremos de nuevo el aumento de la demanda de programadores informáticos que se ha registrado en las últimas décadas. Durante ese mismo periodo, la demanda de servicios de asesores fiscales ha disminuido a medida que ha aumentado el número de contribuyentes que utilizan programas informáticos para hacer la declaración de impuestos en lugar de contratar asesores para que los ayuden a hacerla. Ambas profesiones requieren una exigente formación técnica, pero la formación que reciben los programadores informáticos actualmente genera un rendimiento mayor en el mercado de trabajo.

LOS SINDICATOS

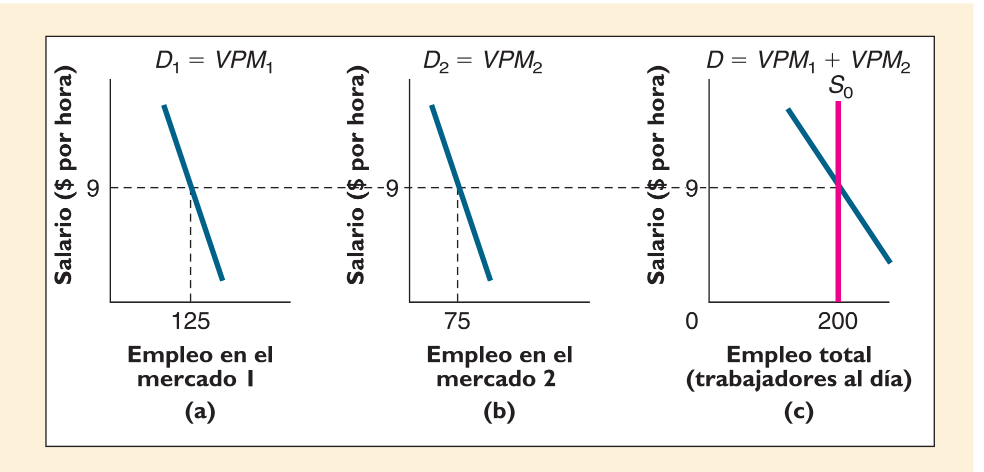
Dos trabajadores que posean la misma cantidad de capital humano pueden tener salarios distintos si uno de ellos está afiliado a un **sindicato** y el otro no. Un sindicato es una organización a través de la cual los trabajadores intentan negociar colectivamente con los empresarios para conseguir mayores salarios y mejores condiciones de trabajo.

sindicato grupo de trabajadores que negocian colectivamente con los empresarios para conseguir mejores salarios y mejores condiciones de trabajo

Muchos economistas creen que los sindicatos influyen en los mercados de trabajo más o menos de la misma forma que los cárteles influyen en los mercados de productos. Consideremos a modo de ejemplo el caso de una sencilla economía en la que hay dos mercados de trabajo, ninguno de los cuales está sindicado inicialmente. Supongamos que la oferta total de trabajo a los dos mercados es fija e igual a S_0 = 200 trabajadores al día y que las curvas de demanda son VPM_1 y VPM_2 en la Figura 14.3(a) y (b). La suma de las dos curvas de demanda, $VPM_1 + VPM_2$ [parte (c)], corta a la curva de oferta para determinar un salario de equilibrio de 9$ por hora. A ese salario, las empresas del mercado 1 contratan 125 trabajadores al día [parte (a)] y las del mercado 2 contratan 75 [parte (b)].

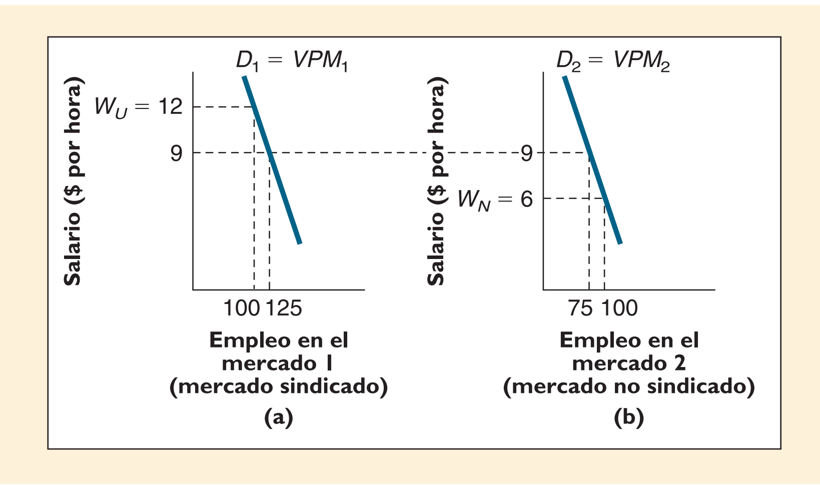
Supongamos ahora que los trabajadores del mercado 1 forman un sindicato y se niegan a trabajar por menos de 12$ por hora. Como las curvas de demanda de trabajo tienen pendiente negativa, los empresarios que tienen trabajadores sindicados

FIGURA 14.3
Una economía en la que hay dos mercados de trabajo no sindicados.
La oferta y la demanda se cortan para determinar un salario de mercado de 9$ por hora en la parte (c). A ese salario, los empresarios del mercado 1 contratan 125 trabajadores al día y los del mercado 2 contratan 75. El *VPM* es de 9$ en cada mercado.



reducen el empleo de 125 trabajadores al día a 100 [Figura 14.4(a)]. A los 25 trabajadores desplazados en el mercado sindicado les encantaría, por supuesto, encontrar otro trabajo en ese mercado a 12$ por hora. Pero no encuentran ninguno, por lo que se ven obligados a buscar trabajo en el mercado no sindicado. El resultado es un exceso de oferta de 25 trabajadores en el mercado no sindicado al salario inicial de 9$ por hora. Con el tiempo, los salarios de ese mercado disminuyen a W_N = 6$ por hora, que es el nivel en el que 100 trabajadores pueden encontrar trabajo en el mercado no sindicado [Figura 14.4(b)].

FIGURA 14.4
Efecto de un salario del mercado sindicado superior al salario de equilibrio.
Cuando el salario sindicado es fijo e igual a W_U = 12$ por hora (a), se despide a 25 trabajadores. Cuando éstos buscan empleo en el mercado no sindicado, el salario de ese mercado desciende a W_N = 6$ por hora (b).



Tal vez parezca que las ganancias de los trabajadores sindicados son contrarrestadas exactamente por las pérdidas de los trabajadores no sindicados. Sin embargo, tras un examen más detenido vemos que la fijación de un salario sindicado superior al de equilibrio reduce, en realidad, el valor de la producción total. Si el trabajo se repartiera eficientemente entre los dos mercados, su valor del producto marginal tendría que ser el mismo en los dos. De lo contrario, el valor total de la producción podría incrementarse trasladando trabajadores del mercado en el que el *VPM* es bajo al mercado en el que es alto. Con el salario inicial de 9 $ por hora en los dos mercados, se cumplía la condición para que la asignación fuera eficiente, ya que el *VPM* del trabajo era de 9$ por hora en los dos mercados. Pero como el proceso de negociación colectiva hace que los salarios (y, por lo tanto, los VPM) de los dos mercados sean divergentes, el valor de la producción total ya no se maximiza. Para verificar esta afirmación, obsérvese que si se saca un trabajador del mercado no sindicado, la reducción del valor de la producción sólo será de 6$ por hora, cantidad que es inferior al aumento de 12$ por hora que experimenta el valor de la producción cuando ese mismo trabajador se lleva al mercado sindicado.

EJERCICIO 14.3

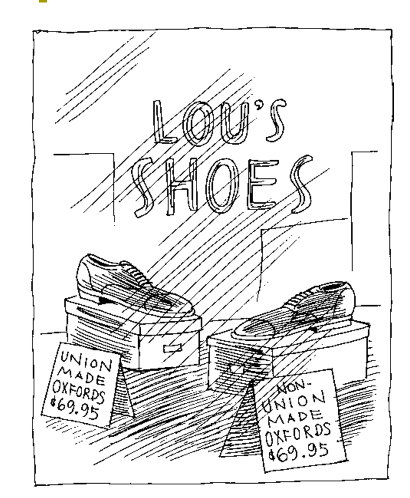
¿Cuánto aumentaría el valor de la producción total en la Figura 14.4 si el salario fuera de 9$ por hora en cada mercado?

En Estados Unidos, los salarios que perciben los trabajadores de las empresas sindicadas son algunas veces un 50%, o más, por encima de los salarios que perciben los no sindicados. Al observador económico, siempre alerta, esta diferencia lo lleva a hacerse la siguiente pregunta:



Si las empresas sindicadas tienen que pagar más, ¿cómo consiguen sobrevivir a la competencia de las no sindicadas?

De hecho, a veces las empresas no sindicadas llevan a las sindicadas a la quiebra; es lo que sucedió en Estados Unidos cuando la industria textil se trasladó al sur para escapar de la carga de los elevados salarios de los trabajadores sindicados de Nueva Inglaterra. Aun así, las empresas sindicadas y las no sindicadas a menudo consiguen competir durante largos periodos. Si los costes de las empresas sindicadas son significativamente mayores, ¿cómo consiguen sobrevivir?



¿Cómo siguen siendo competitivas las empresas que contratan mano de obra sindicada mejor remunerada?

La diferencia salarial observada sobreestima, en realidad, la diferencia entre los costes laborales de los dos tipos de empresas. Como el salario más alto de los trabajadores sindicados atrae un exceso de oferta de trabajadores, las empresas sindicadas pueden ser más rigurosas a la hora de contratar que las no sindicadas, por lo que los trabajadores sindicados tienden a tener más experiencia y cualificaciones que los no sindicados. Según algunos estudios, la diferencia salarial entre los trabajadores sindicados y los no sindicados que tienen la misma cantidad de capital humano es de alrededor de solamente un 10%.

Otro factor es que los sindicatos pueden aumentar realmente la productividad de los trabajadores que tienen una determinada cantidad de capital humano, por ejemplo, mejorando la comunicación entre la dirección y los trabajadores. Asimismo, la introducción de procedimientos formales de reclamación, unida a un salario más alto, puede elevar la moral de los trabajadores sindicados y, por lo tanto, su productividad. La rotación laboral también es mucho menor en las empresas sindicadas, lo cual reduce los costes de contratación y de formación. Según algunos estudios, es posible que la productividad de los trabajadores sindicados sea suficientemente alta para compensar la diferencia salarial. Por lo tanto, aunque los salarios sean más altos en las empresas sindicadas, éstas pueden no tener unos costes laborales mucho más altos por unidad de producción que los de las empresas no sindicadas.

Actualmente, en Estados Unidos sólo uno de cada seis trabajadores está afiliado a un sindicato, lo que representa una disminución de la tasa de afiliación del 50% desde la década de 1950. Como la diferencia salarial es pequeña y sólo afecta a una pequeña proporción de la población trabajadora, la afiliación sindical probablemente no sea una explicación importante de las causas por las que los trabajadores que poseen cualificaciones similares a menudo tienen una renta muy diferente.



© AP Photo/World Wide Photos

¿Ganan los directores generales de las compañías tabaqueras más por declarar que el consumo de tabaco no es cancerígeno?

DIFERENCIAS SALARIALES COMPENSATORIAS

Si la gente percibe el valor de lo que produce, ¿por qué ganan los basureros más que los socorristas? Recoger la basura es importante, desde luego, pero ¿es más valioso que salvar la vida de un niño que está ahogándose? Asimismo, no es necesario poner en cuestión el valor de una reparación de fontanería hecha a tiempo para preguntarse por qué los fontaneros ganan más que los maestros de primaria. ¿Es la sustitución de las juntas de los grifos más valiosa que la educación de los niños? Como muestran los siguientes ejemplos, el salario de un trabajo depende no sólo del valor de lo que producen los trabajadores, sino también de lo atractivas que les resulten sus condiciones de trabajo.



¿Por qué ganan algunos redactores publicitarios más que otros?

Supongamos que tenemos intención de hacer carrera en el mundo de la publicidad y que tenemos dos ofertas de trabajo: una para redactar anuncios para la Asociación de Lucha contra el Cáncer y otra para redactar anuncios para los cigarrillos Camel dirigidos al mercado de los jóvenes. Exceptuando el tema de los anuncios, las condiciones de trabajo de los dos puestos son idénticas. Si el salario de los dos fuera de 30.000$ al año y las perspectivas profesionales fueran las mismas, ¿cuál elegiríamos?

Cuando se formuló recientemente esta pregunta y otras parecidas a una muestra de estudiantes que estaban a punto de licenciarse en la Universidad de Cornell, casi el 90% eligió la oferta de trabajo de la Asociación de Lucha contra el Cáncer. Cuando se les preguntó cuánto tendrían que pagarles para que aceptaran la oferta de trabajo de cigarrillos Camel, su respuesta mayoritaria fue una prima de 15.000$ al año. Como sugiere este ejemplo, los empresarios que ofrecen empleo cuyas condiciones de trabajo son menos atractivas no pueden esperar cubrirlo si no ofrecen también unos salarios más altos.

Manteniéndose todo lo demás constante, los salarios de los puestos cuyas condiciones de trabajo son atractivas son más bajos que los salarios de los puestos cuyas condiciones de trabajo son menos atractivas. Las diferencias salariales relacionadas con las diferencias entre las condiciones de trabajo se denominan **diferencias salariales compensatorias.** Los economistas han identificado la existencia de diferencias salariales compensatorias en multitud de condiciones de trabajo diferentes. Por ejemplo, han observado que los salarios de los trabajos seguros tienden a ser más bajos que los salarios de los trabajos similares que entrañan más riesgos para la salud y la seguridad. También han observado que los salarios varían según el atractivo del horario de trabajo. Por ejemplo, son más altos en el trabajo nocturno y los maestros tienen que aceptar un salario más bajo debido en parte a que muchos de los que tienen hijos valoran el hecho de que su horario coincida con el calendario escolar.

diferencia salarial compensatoria diferencia entre los salarios —positiva o negativa— que refleja el atractivo de las condiciones de trabajo de un puesto

Para un análisis de varias ocupaciones el lector puede discutir varios casos presentados en la Tabla 14.7.

LA DISCRIMINACIÓN EN EL MERCADO DE TRABAJO

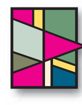
Las mujeres y las minorías continúan ganando menos, en promedio, que los hombres blancos que tienen una cantidad similar de capital humano. Esta pauta plantea un profundo reto a las teorías convencionales de los mercados de trabajo competitivos, según las cuales las presiones competitivas eliminan las diferencias salariales que no se deben a diferencias de productividad. Los defensores de las teorías convencionales atribuyen las diferencias salariales a diferencias no medidas de capital humano. Muchos críticos de estas teorías rechazan la idea de que los mercados de trabajo son realmente competitivos y atribuyen las diferencias salariales a diversos tipos de discriminación.

La discriminación practicada por los empresarios

discriminación practicada por los empresarios preferencia arbitraria de un empresario por un determinado grupo de trabajadores

Discriminación practicada por los empresarios es el término que se emplea para describir las diferencias salariales que se deben a la preferencia arbitraria del empresario por un determinado grupo de trabajadores. Existe este tipo de discriminación, por ejemplo, si dos grupos de trabajadores, como los hombres y las mujeres, tienen, en promedio, la misma productividad y, sin embargo, algunos empresarios ("discriminadores") prefieren contratar hombres y están dispuestos a pagar por ello unos salarios más altos.

Casi ningún consumidor está dispuesto a pagar más por los productos que producen los hombres que por los productos idénticos que producen las mujeres (si es que *saben* qué tipo de trabajador ha producido el producto). Si la composición de la plantilla que produce el producto no influye en su precio, el beneficio de la empresa será menor cuantos más hombres emplee, ya que los hombres cuestan más y, sin embargo, no son más productivos (suponiendo que la discriminación es la causa de la diferencia salarial). Por lo tanto, las empresas más rentables serán las que sólo empleen mujeres.



Las diferencias salariales arbitrarias infringen aparentemente el principio de que no hay dinero sobre el tapete. La diferencia salarial inicial brinda a los empresarios que

contratan principalmente mujeres la oportunidad de crecer a expensas de sus rivales. Como esas empresas obtienen un beneficio económico por cada unidad de producto que venden, su incentivo es expandirse lo más deprisa posible. Y para ello querrán, lógicamente, continuar contratando solamente mujeres, que son más baratas.

Pero si las empresas maximizadoras de los beneficios continúan adoptando esta estrategia, la oferta de mujeres al salario más bajo se agotará. La solución a corto plazo es ofrecerles un salario algo más alto. Pero esta estrategia sólo da resultado si no la siguen otras empresas. Una vez que éstas también comienzan a ofrecer un salario más alto, la oferta de mujeres vuelve a ser escasa. Sólo se alcanza un resultado estable cuando el salario de las mujeres es igual que el de los hombres. El salario masculino y el femenino alcanzan el equilibrio en el valor común de su *VPM*.

Cualquier empresario que quiera manifestar su preferencia por la contratación de hombres, ahora deberá manifestarla pagándoles un salario superior a su *VPM*. Los empresarios pueden discriminar a las mujeres si lo desean, pero sólo si están dispuestos a pagar a los hombres un salario más alto con cargo a sus propios beneficios. Ni siquiera los críticos más feroces del modelo competitivo parecen dispuestos a atribuir esa conducta a los propietarios de las empresas capitalistas.

La discriminación practicada por otros

Si la discriminación practicada por los empresarios no es la principal explicación de la diferencia salarial, ¿cuál es entonces? En algunos casos, la **discriminación practicada por los clientes** puede ser una explicación razonable. Por ejemplo, si la gente cree que los jurados y los clientes tienden a tomar menos en serio a las abogadas o a los abogados que pertenecen a minorías, los miembros de estos grupos tendrán menos incentivos para estudiar derecho y los bufetes tendrán menos incentivos para contratar a los que estudien esa carrera.

discriminación practicada por los clientes disposición de los consumidores a pagar más por un producto producido por los miembros de un grupo favorecido, aunque la calidad del producto no resulte afectada

Otra causa posible de las diferencias salariales persistentes es la discriminación y la socialización en el seno de la familia. Por ejemplo, puede ocurrir que las familias den menos educación a las hijas o que las lleven a creer que no es correcto que tengan grandes aspiraciones profesionales.

Otras causas de las diferencias salariales

Las diferencias salariales pueden atribuirse, en parte, a diferencias salariales compensatorias que se deben a diferencias entre las preferencias por otros elementos no salariales de la retribución. Por ejemplo, los salarios de los trabajos que entrañan más riesgos físicos son más altos y si los hombres están relativamente más dispuestos a aceptar esos riesgos, ganarán más que las mujeres que tengan idéntica cantidad de capital humano (la diferencia sería la misma si los empresarios se sintieran obligados por las normas sociales a no encomendar a las mujeres trabajos arriesgados).

"Literatura inglesa y ¿tú?"

Algunos elementos del capital humano que son difíciles de medir también pueden contribuir a explicar las diferencias salariales. Por ejemplo, en la productividad influye no sólo la cantidad de educación que tiene el individuo, que es fácil de medir, sino también su calidad, que es mucho más difícil de medir. Las diferencias salariales entre los negros y los blancos pueden deberse, pues, en parte, a que las escuelas de los barrios negros no han sido tan buenas, en promedio, como las de los barrios blancos.

Parece que las diferencias entre los cursos a los que asisten los estudiantes en la universidad tienen parecidas consecuencias para las diferencias de productividad. Por ejemplo, los estudiantes de matemáticas, ingeniería o administración de empresas —hombres o mujeres— tienden a ganar mucho más que los estudiantes de humanidades. El hecho de que los hombres estén representados desproporcionadamente en el primer grupo provoca una diferencia salarial a su favor que no está relacionada con la discriminación practicada por los empresarios.

A medida que los economistas han mejorado los instrumentos para medir el capital humano y otros factores que influyen en los salarios, las diferencias salariales por sexo y raza han disminuido sistemáticamente e incluso han desaparecido en algunos estudios[2]. En otros, sin embargo, continúan observándose grandes diferencias por raza y sexo aún sin explicar. El debate sobre la discriminación en el centro de trabajo proseguirá hasta que se comprendan mejor las causas de estas diferencias.

LOS MERCADOS EN LOS QUE EL VENCEDOR SE LO LLEVA TODO

Las diferencias de capital humano explican, en gran medida, las diferencias que se observan entre los ingresos. Sin embargo, estas diferencias también han aumentado enormemente en muchas ocupaciones en las que parece que la distribución del capital humano entre los trabajadores apenas ha variado. Consideremos el siguiente ejemplo.



EL OBSERVADOR ECONÓMICO 14.3

¿Por qué gana Renée Fleming muchos más millones que sopranos que sólo tienen algo menos de talento?

Aunque las mejores sopranos siempre han ganado más que otras cantantes que tienen algo menos de talento, la diferencia de ingresos es mucho mayor hoy que en el siglo XIX. Actualmente, las mejores cantantes como Renée Fleming ganan millones de dólares al año, cientos o incluso miles de veces más de lo que ganan las sopranos que sólo tienen algo menos de talento. Dado que las personas que las oyen cantar sin verlas suelen tener dificultades para identificarlas, ¿por qué es tan grande esta diferencia de ingresos?



© Peter Kramer/Getty Images

¿Por qué gana Renée Fleming mucho más que sopranos que sólo son algo peores que ella?

La respuesta se halla en un cambio fundamental de la forma en que consumimos la mayor parte de nuestra música. En el siglo XIX, casi todos los músicos profesionales actuaban en salas de conciertos delante de una audiencia (en Estados Unidos, sólo el Estado de Iowa tenía en 1900 más de 1.300 salas de conciertos). A las audiencias de entonces les habría encantado escuchar a la mejor soprano del mundo, pero ninguna cantante podía actuar más que en una diminuta proporción de las salas de conciertos del mundo. En cambio hoy, la mayor parte de la música que oímos es música grabada, lo cual permite a la mejor soprano estar literalmente en todas partes al mismo tiempo. Tan pronto como se ha grabado el original, la actuación de Renée Fleming puede verterse en discos compactos con el mismo bajo coste que en el caso de una cantante de menos talento.

Decenas de millones de compradores de todo el mundo están dispuestos a pagar unos cuantos centavos más por oír a los cantantes de más talento. A las compañías discográficas les encantaría contratar a esos cantantes por un modesto sueldo, pues de esa forma obtendrían un enorme beneficio económico. Pero eso desencadenaría una puja de otras compañías discográficas para conseguir a los mejores cantantes. Esa puja garantiza a los mejores cantantes

[2] S. Polachek y M. Kim, "Panel Estimates of the Male-Female Earnings Functions", *Journal of Human Resources*, 29 (2), 1994, págs. 406-428.

unos ingresos de muchos millones de dólares al año (que constituyen en su mayor parte rentas económicas, analizadas en el Capítulo 8). Los cantantes que tienen algo menos de talento ganan mucho menos, sencillamente porque la industria discográfica no los necesita.

El mercado de sopranos es un ejemplo de **mercado en el que el vencedor se lo lleva todo**, es decir, de mercado en el que las pequeñas diferencias de capacidad o de otras dimensiones del capital humano se traducen en grandes diferencias retributivas. Esos mercados son conocidos desde hace mucho tiempo en el mundo del espectáculo y en el deporte profesional (por ejemplo, en el béisbol Alex Rodríguez tiene un contrato de 10 años por 252 millones de dólares, Fernando Alonso corredor de McLaren cobrará 30 millones de dólares por año, Maria Sharapova tiene ingresos de 25,4 millones de dólares al año). Pero, a medida que la tecnología ha permitido a las personas de más talento llegar a mayores mercados, la estructura retributiva en la que el vencedor se lo lleva todo se ha convertido en una característica cada vez más importante de la vida económica moderna y está presente en campos tan diversos como la abogacía, el periodismo, la consultoría, la medicina, la banca de inversión, la dirección de empresas, el mundo editorial, el diseño, la moda e incluso los recintos sagrados del mundo académico.

mercado en el que el vencedor se lo lleva todo mercado en el que las pequeñas diferencias de capital humano se traducen en grandes diferencias retributivas

Contrariamente al significado aparente del término, un mercado en el que el vencedor se lo lleva todo no significa un mercado en el que sólo hay literalmente un vencedor. De hecho, cientos de músicos profesionales ganan millones de dólares al año. Sin embargo, muchos otros miles, casi tan buenos como ellos, tienen problemas para llegar a fin de mes.

Tal vez parezca que el hecho de que las pequeñas diferencias de capital humano a menudo se traduzcan en enormes diferencias retributivas contradice la teoría del capital humano. Obsérvese, sin embargo, que la pauta retributiva en la que el vencedor se lo lleva todo es absolutamente coherente con la afirmación de la teoría de los mercados de trabajo competitivos de que lo que ganan los individuos es acorde con su contribución al ingreso neto de la empresa. El poder de la tecnología suele convertir las pequeñas diferencias de resultados en enormes diferencias.

RECAPITULACIÓN	EXPLICACIÓN DE LAS DIFERENCIAS DE INGRESOS ENTRE LAS PERSONAS

Los ingresos varían de unas personas a otras debido en parte a diferencias de capital humano, que es una amalgama de características personales que afectan a la productividad. Pero la remuneración de dos personas que tienen la misma cantidad de capital humano a menudo es muy distinta. Esa diferencia puede deberse a muchas razones: una de ellas puede estar afiliada a un sindicato y la otra no, o puede trabajar en condiciones menos agradables; una puede ser víctima de la discriminación o puede trabajar en un área en la que la tecnología u otros factores aumentan el valor del capital humano.

TENDENCIAS RECIENTES DE LA DESIGUALDAD

En la mayoría de las economías de mercado, la renta de la mayoría de sus ciudadanos procede en su mayor parte de la venta de su propio trabajo. Una atractiva característica del sistema de libre mercado es que retribuye la iniciativa, el esfuerzo y la asunción de riesgos. Cuanto más trabaja una persona, más gana.

Sin embargo, la utilización del mercado para distribuir la renta también tiene un importante inconveniente: las personas a las que les va bien a menudo acaban teniendo mucho más dinero del que pueden gastar, mientras que las que fracasan a menudo no pueden permitirse ni siquiera bienes y servicios básicos. Cientos de miles de familias carecen de hogar y un número aún mayor se va a la cama con hambre todas las noches. Muchos destacados filósofos han afirmado que esa pobreza en medio de la abundancia es imposible de justificar en términos morales. Es preocupante, pues, que la desigualdad de la renta haya aumentado rápidamente en las últimas décadas.

En Estados Unidos, el crecimiento de la renta fue equilibrado desde el final de la Segunda Guerra Mundial hasta principios de los años 70. Durante ese periodo, la renta de los ricos, de la clase media y de los pobres creció casi un 3% al año. Sin embargo, a partir de entonces su pauta de crecimiento ha sido espectacularmente diferente.

Obsérvese, por ejemplo, en la primera fila de la Tabla 14.2, que la renta real de las familias del 20% inferior de la distribución de la renta creció menos de un 12% entre 1980 y 2000 (lo que representa una tasa de crecimiento de menos de 0,5% al año). La tercera fila indica que las rentas reales de las familias del quintil intermedio crecieron menos de un 22% durante ese mismo periodo de 20 años (lo que representa una tasa anual de crecimiento de menos de un 1%). En cambio, la renta real de las familias del quintil superior aumentó más de un 58% entre 1980 y 2000, mientras que la de las familias del 5% superior aumentó más de un 95%. Sin embargo, incluso las tasas de crecimiento de la renta de estas familias fueron bajas en relación con las de las décadas inmediatamente posteriores a la Segunda Guerra Mundial.

TABLA 14.2

Renta media de las familias en cada quintil de renta y del 5% superior de las familias, Estados Unidos, 1980-2000 (dólares de 2000)

Quintil	1980	1990	2000
20% inferior	12,756$	12,625$	14,232$
Segundo 20%	27,769	29,448	32,268
20% intermedio	41,950	45,352	50,925
Cuarto 20%	58,200	65,222	74,918
20% superior	97,991	121,212	155,527
5% superior	139,302	190,187	272,349

FUENTE: Census Bureau, http://www.census.gov/hhes/income/histinc/f03.html.

Las únicas personas cuya renta ha crecido significativamente más deprisa que en ese periodo anterior son las que se encuentran en la parte superior de la distribución de la renta. Así, por ejemplo, los ingresos reales del 1% superior de los estadounidenses se ha duplicado con creces desde 1980 y la de los que se encuentran aún más arriba ha experimentado un aumento inimaginable hace sólo veinte años. Los directores generales de las mayores compañías de Estados Unidos, que en 1980 ganaron 42 veces más que el trabajador medio, actualmente ganan más de 500 veces más. Estos ejecutivos ganan, en promedio, alrededor de 20 millones de dólares al año y los mejor pagados de todos ganan considerablemente más.

Es importante hacer hincapié en que el hecho de encontrarse un año en la parte inferior de la distribución de la renta no significa necesariamente quedarse ahí para siempre. En Estados Unidos, el grado de movilidad económica siempre ha sido alto en comparación con otros países. Muchos directores generales que hoy están ganando millones de dólares eran jóvenes estudiantes de postgrado en 1980, por lo que en la Tabla 14.2 se encontraban en el 20% inferior de la distribución de la renta de ese año. También debemos tener presente que no toda la movilidad económica es ascendente. Por ejemplo, muchos obreros tenían en 1980 una renta real más alta que hoy.

En conjunto, pues, las cifras de la Tabla 14.2 nos enseñan una importante lección. A diferencia de lo que ocurría en la economía de Estados Unidos hace veinticinco años, actualmente las personas que se encuentran en el extremo superior de la distribución de la renta están prosperando como nunca, mientras que el nivel de vida de los que se encuentran más abajo ha crecido a un ritmo mucho más lento.

Este es un fenómeno que no es privativo de Estados Unidos. Es un patrón que se encuentra en muchos países. Por ejemplo, en la Tabla 14.2 tenemos la distribución del ingreso por quintil de población para algunos países de Latinoamérica para la década de 1990. En esta tabla tenemos el porcentaje de la riqueza, en términos per

cápita, que tiene la población, dividida en quintiles. Observamos que para todos los países mostrados en la tabla, el 20% de la población más rica tienen más del 50% de la riqueza del país, llegando a 62,2% para Chile en 2000. por otra parte, el 20% más pobre tiene menos del 5% de la riqueza, llegando a casos como el de Honduras en 1999, donde este porcentaje de la población tenía sólo el 2.8% de la riqueza de este país. Esto nos muestra una desigualdad gigantesca en la repartición del pastel económico al interior de cada uno de los países. A quienes les va bien, les va muy pero que muy bien. Conforme avanzamos en los porcentajes de la población con mayores ingresos, observamos este patrón. Por ejemplo, en México, en 1990, el 10% más rico tenía el 44,8% de la riqueza. Sin embargo, a quienes les va mal, les va extremadamente mal. Para Argentina en 2001, el 10% más pobre tenía sólo el 1% de la riqueza del país.

TABLA 14.3

Distribución del ingreso per cápita de los hogares: porcentaje por quintil

	Quintil 1	Quintil 2	Quintil 3	Quintil 4	Quintil 5	100% más rico
Argentina						
1992	4,9	9,3	14	21,5	50,4	33,8
1996	4,1	8,4	13,2	21,1	53,2	36,4
1998	3,9	8,2	12,7	20,8	54,4	37,8
Chile						
1990	3,6	6,8	10,8	17,7	61,2	45,8
1996	3,4	6,8	10,6	17,9	61,2	45,5
2000	3,4	6,6	10,5	17,4	62,2	47
Costa Rica						
1990	4,2	9,2	14,2	22	50,4	34
1995	4,3	9,1	14	21,8	50,7	34,2
2000	4,2	8,9	13,7	21,7	51,5	34,8
Honduras						
1990	2,7	6,3	10,7	18,4	61,8	46,1
1995	3	6,6	11,2	18,8	60,4	44,2
1999	2,8	6,7	11,8	19,9	58,9	42,2
México						
1992	3,1	7	11,3	18,3	60,4	44,8
1996	3,2	7,3	11,7	19	58,9	43,3
2000	3,1	7,2	11,7	18,9	59,1	43,1

FUENTE: De Ferranti, David M., Guillermo E. Perry y Francisco H. G. Ferreira, 2003. "Inequality in Latin America & the Caribbean: Breaking with History?". *World Bank Latin American and Caribbean Studies*.

RECAPITULACIÓN | **TENDENCIAS RECIENTES DE DESIGUALDAD**

En Estados Unidos, las rentas de las familias ricas, de las familias de clase media y de las familias pobres crecieron casi un 3% al año entre 1945 y mediados de los años 70. En cambio, el crecimiento de la renta registrado desde mediados de los años 70 se ha concentrado en su mayor parte en las personas que más ganan. Por otra parte, la distribución del ingreso en Argentina, Chile, Costa Rica, Honduras y México es extremadamente desigual, el 20% más rico tiene más de la mitad del ingreso, mientras que el 20% más pobre, tiene menos del 5%.

¿ES LA DESIGUALDAD DE LA RENTA UN PROBLEMA MORAL?

John Rawls, filósofo moral de la Universidad de Harvard, formuló una convincente crítica ética contra el sistema basado en la productividad marginal partiendo principalmente de la propia teoría económica de la elección[3]. Para averiguar qué es una distribución justa de la renta, Rawls nos pide que imaginemos que nos reunimos para elegir unas reglas para distribuir la renta. La reunión se realiza tras un "velo de ignorancia", que impide que los participantes sepan qué talento y capacidad tiene cada uno. Como ninguna persona sabe si es lista o tonta, fuerte o débil, rápida o lenta, ninguna sabe qué reglas distributivas la beneficiarán.

Rawls sostiene que las reglas que elegiría la gente en ese estado de ignorancia serían necesariamente justas, y si las reglas son justas, la distribución de la renta que generan también lo sería.

¿Qué tipo de reglas elegiría la gente tras un velo de ignorancia? Si la renta nacional fuera una cantidad fija, la mayoría probablemente daría la misma proporción de la renta a todo el mundo. Rawls sostiene que esa hipótesis es probable, ya que la mayoría de las personas son muy reacias al riesgo. Dado que una distribución desigual de la renta implicaría no sólo la posibilidad de obtener buenos resultados, sino también la posibilidad de obtener malos resultados, la mayoría de la personas preferiría eliminar el riesgo eligiendo una distribución más igualitaria. Imaginemos, por ejemplo, que comunicamos a tres amigos que un benefactor anónimo ha donado 300.000$ para que se los repartan entre ellos. ¿Cómo se los repartirían? Si son como la mayoría de las personas, propondrían inmediatamente un reparto igualitario, es decir, 100.000$ para cada uno.

Sin embargo, el atractivo de la igualdad dista de ser absoluto. De hecho, cuando se elaboran las reglas para distribuir la riqueza en las economías de mercado modernas, priman rápidamente otras cuestiones sobre el objetivo de la igualdad absoluta. Al fin y al cabo, la riqueza generalmente no proviene de benefactores anónimos; debemos producirla. En una gran economía, si se garantizara a todas las personas la misma cantidad de renta, pocas invertirían en educación o en el desarrollo de su talento y, como muestra el siguiente ejemplo, los incentivos para trabajar disminuirían enormemente.

EJEMPLO 14.3 **¿Afecta el reparto de la renta a la oferta de trabajo?**

Susana recibe una oferta de empleo consistente en reorganizar los libros de la biblioteca de la Universidad desde el mediodía hasta la 1 de la madrugada los viernes. Su salario de reserva en el caso de esta tarea es de 10$ por hora. Si el director de la biblioteca le ofrece 100$ por hora, ¿cuánto excedente económico obtendrá si acepta el trabajo? Supongamos ahora que el director anuncia que los 100$ generados por el trabajo se repartirán por igual entre los 400 estudiantes que viven en el colegio mayor de Susana. ¿Aceptará ésta?

Cuando se pagan 100$ por hora directamente a Susana, ésta acepta el trabajo y disfruta de un excedente económico de 100$ – 10$ = 90$. Sin embargo, si los 100$ se repartieran por igual entre los 400 residentes del colegio mayor de Susana, cada uno sólo recibiría 25 centavos. Aceptar el trabajo significaría, pues, un excedente negativo para Susana de 0,25$ – 10$ = –9,75$, por lo que no aceptará el trabajo.

EJERCICIO 14.4

Si los 100$ generados por el trabajo se repartieran por igual, ¿cuántas personas tendría que haber cómo máximo en el colegio mayor para que Susana aceptara el trabajo?

En un país en el que no se retribuyera el esfuerzo y la asunción de riesgos, la renta nacional sería espectacularmente menor que en un país en el que se retribuyeran.

[3] John Rawls, *A Theory of Justice*, Cambridge, MA, Harvard University Press, 1971.

Naturalmente, la retribución material del esfuerzo y de la asunción de riesgos genera necesariamente desigualdad. Rawls sostiene, sin embargo, que la gente estaría dispuesta a aceptar un cierto grado de desigualdad en la medida en que estas retribuciones provocaran un aumento suficientemente grande de la cantidad total de producción disponible para distribuir.

Pero, ¿cuánta desigualdad aceptaría la gente? Según Rawls, mucha menos que la que provocan los mercados puramente competitivos. Rawls se basa en la idea de que, tras el velo de ignorancia, cada persona temería encontrarse en una situación de desventaja, por lo que elegiría unas reglas que produjeran una distribución de la renta más igualitaria que la que existe en el sistema basado en la productividad marginal. Y dado que esas elecciones *definen* la distribución justa de la renta, la justicia exige que se intente al menos reducir algo la desigualdad provocada por el sistema de mercado.

RECAPITULACIÓN	¿ES LA DESIGUALDAD DE LA RENTA UN PROBLEMA MORAL?

John Rawls sostiene que el grado de desigualdad habitual en los sistemas de mercado sin regular es injusto porque la gente sería partidaria de una desigualdad mucho menor si eligiera unas reglas distributivas oculta tras un velo de ignorancia.

MÉTODOS DE REDISTRIBUCIÓN DE LA RENTA

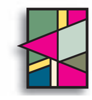
Aunque nosotros como sociedad tenemos interés en reducir la desigualdad de la renta, los programas para reducirla a menudo plantean dificultades prácticas. El reto es encontrar la manera de elevar la renta de las personas que no pueden valerse por sí mismas, sin mermar al mismo tiempo sus incentivos para trabajar y sin utilizar recursos escasos para subvencionar a las que no son pobres. Hay, desde luego, algunas personas que no pueden trabajar o no encuentran un trabajo que les permita vivir. En un mundo de información perfecta, el Gobierno podría conceder generosas prestaciones en efectivo a esas personas y retirar la ayuda a las que pueden valerse por sí mismas. Sin embargo, en la práctica, a menudo es difícil distinguir entre los dos grupos, por lo que hay que elegir entre medidas imperfectas.

ASISTENCIA SOCIAL Y TRANSFERENCIAS EN ESPECIE

Las transferencias en efectivo y en especie se encuentran entre los principales instrumentos para luchar contra la pobreza en todo el mundo. Las **transferencias en especie** son transferencias directas de bienes y servicios a las personas o a las familias de renta baja, como cupones de alimentación, vivienda pública, almuerzos escolares subvencionados y asistencia sanitaria gratuita para los pobres.

transferencia en especie prestación que no se realiza en efectivo, sino en forma de un bien o de un servicio

En Estados Unidos, el programa federal de transferencias en efectivo más importante desde mediados de los años 60 hasta 1996 fue la *Ayuda a Familias con niños (hijos) a su cargo* (AFDC), que en la mayoría de los casos ofrecía prestaciones en efectivo a los hogares monoparentales pobres. Los críticos de este programa sostenían que no tenía en cuenta el principio de los incentivos. El AFDC daba incentivos que minaban la estabilidad de la familia, ya que en muchos estados las madres pobres no tenían derecho a percibir prestaciones si su marido u otro adulto capacitado vivía con ellas y sus hijos. Esta disposición obligaba a muchos padres desempleados de larga duración a tener que tomar una difícil decisión. Podían abandonar a su familia y tener derecho así a recibir asistencia social pública o podían quedarse en la familia y, en ese caso, no tenían derecho a recibir ayuda. Como es comprensible, incluso muchos que amaban profundamente a su familia decidían marcharse.



La preocupación por los incentivos al trabajo llevó al Congreso de Estados Unidos a aprobar en 1996 la ***Personal Responsibility Act***, que abolió el compromiso de la administración federal de dispensar ayuda en efectivo a las familias de renta

Personal Responsibility Act ley federal de 1996 que transfirió la responsabilidad de los programas de asistencia social de la administración federal de Estados Unidos a los estados y limitó a 5 años la posibilidad de percibir prestaciones del programa AFDC

baja. La nueva ley obliga a la administración federal a conceder a los estados ayudas en efectivo de cuantía fija, que pueden gastar libremente en el programa AFDC o en otros programas de mantenimiento de los ingresos que creen ellos mismos. La nueva ley también establece que los beneficiarios de la asistencia social sólo podrán percibir prestaciones del programa AFDC durante 5 años como máximo.

Los defensores de la *Personal Responsibility Act* sostienen que ya ha reducido notablemente las listas de beneficiarios de la asistencia social del país y que animará a más personas a valerse por sí mismas a largo plazo. Los escépticos temen que la denegación de prestaciones empeore gravemente la situación de los niños pobres si la situación económica general se deteriora aunque sólo sea temporalmente. Continúa habiendo debates sobre el grado en que el aumento del número de personas sin hogar y de la desnutrición que se observó en el caso de las familias más pobres de Estados Unidos durante la recesión económica de 2001 se debió a la *Personal Responsibility Act*. Lo que está claro, sin embargo, es que la supresión del papel federal directo en la lucha contra la pobreza del país no elimina la necesidad de descubrir métodos eficientes para dar ayuda a las personas que la necesitan.

En México, el Estado tiene un programa para el combate a la pobreza. Este programa, llamado Oportunidades, es un programa federal de desarrollo humano para la población en pobreza extrema, el cual tiene una cobertura de 5 millones de familias (Fuentes: Presupuesto de Egresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal de 2006 y Reglas de Operación del Programa de Desarrollo Humano Oportunidades, a cargo de la Secretaría de Desarrollo Social, para el Ejercicio Fiscal 2006). Contempla tanto transferencia en especie (educación y salud), como transferencias monetarias condicionadas a cierto comportamiento de la familia elegida. La selección de familias beneficiadas se realiza con base en un índice de marginación y una metodología de puntajes basada en un criterio objetivo y único, homogéneo para todo el país.

A manera de ejemplificar, mencionaremos sólo algunas de las transferencias que aplica este programa. Con respecto a las transferencias en especies se contempla lo siguiente. En materia educativa, se otorgan becas para la adquisición de útiles escolares a los alumnos que estudian. Aunque ésta es una transferencia en efectivo, sólo se aplica para la compra de estos bienes, por lo que equivale a una transferencia en especie. En materia de salud, proporciona de manera gratuita un paquete básico de servicios de salud y se hace la entrega de complementos alimenticios para mejorar la nutrición de los beneficiarios. Además, proporciona la información adecuada para mejorar el cuidado preventivo integral de las familias a través de una comunicación educativa referente a salud, nutrición e higiene.

Finalmente, con respecto a las transferencias en efectivo, se tiene una transferencia vinculada a la educación de los hijos. Por cada hijo que se tiene en la escuela se realiza una transferencia, la cual va creciendo conforme el niño va avanzando de nivel. Además, para secundaria y preparatoria se implementa un esquema que otorga montantes mayores a las mujeres que a los hombres que están estudiando para revertir el mayor abandono de las mujeres en estos niveles de educación.

Para el año 2006, el presupuesto ejercido en este rubro se presenta en la Tabla 14.4. Como podemos observar, la distribución está dirigida a la educación, es decir, a la acumulación de capital humano con el objetivo de que estos agentes tengan mejores oportunidades cuando ingresen en el mercado laboral y así, en el largo plazo,

TABLA 14.4
Presupuesto de oportunidades, año 2006 (pesos)

Desarrollo Social	14.655.682.945$
Educación	16.550.000.000$
Salud	3.800.811.617$
Total	**35.006.494.562$**

revertir la distribución tan desigual del ingreso que presenta México. El otro componente importante, el desarrollo social, trata de mejorar, en el corto plazo, los niveles de vida de esta población.

PROGRAMAS DE PRESTACIONES SUBORDINADAS A LOS INGRESOS

En Estados Unidos, muchos programas de asistencia social, incluido el AFDC, son programas de prestaciones **subordinadas a los ingresos,** lo cual significa que cuanta más renta tiene una familia, menos prestaciones percibe. El objetivo es evitar que reciban prestaciones las personas que no las necesitan realmente. Pero estos programas a menudo afectan negativamente a los incentivos para trabajar debido a la forma en que se administran.

prestación subordinada a los ingresos un programa de prestaciones está subordinado a los ingresos si la cuantía de las prestaciones disminuye cuando el beneficiario percibe más ingresos

Consideremos, por ejemplo, un desempleado que participa en cuatro programas de asistencia social: cupones de alimentación, cupones de alquiler, cupones de energía y cupones para pagar una guardería. Cada programa le da cupones por valor de 100$ mensuales, que puede gastar en alimentos, alquiler, energía y guardería. Si encuentra trabajo, recibe 50 centavos menos de prestaciones de cada programa por cada dólar que gana. Así, por ejemplo, si acepta un trabajo cuyo salario es de 50$ a la semana, pierde 25$ de prestaciones semanales de cada uno de los cuatro programas, lo que hace una reducción total de las prestaciones de 100$ a la semana. Por lo tanto, si acepta el trabajo, su bienestar es 50$ semanales menor que antes. Las personas de renta baja no necesitan saber economía para darse cuenta de que en estas circunstancias no compensa buscar un trabajo remunerado.

Y lo que es más, la administración de los programas de prestaciones subordinadas a los ingresos que consisten en transferencias en efectivo y en especie es muy cara. Si el gobierno eliminara todos los centros existentes de asistencia social y de servicios sociales que gestionan en esos programas, el ahorro resultante sería suficiente para sacar a todos los pobres de la pobreza. Una de las propuestas para hacer eso es precisamente el impuesto negativo sobre la renta.

EL IMPUESTO NEGATIVO SOBRE LA RENTA

Con un **impuesto negativo sobre la renta** (**INR**), todos los hombres, mujeres y niños —ricos o pobres— podrían realizar una considerable deducción del impuesto sobre la renta, por ejemplo, 4.500$ al año. Las personas que carecen de ingresos podrían recibir la deducción en efectivo. Las que perciben una renta recibirían la misma deducción inicial y su renta continuaría estando sujeta a un tipo impositivo inferior al 100%.

impuesto negativo sobre la renta (INR) sistema en el que el Estado haría a cada ciudadano una transferencia en efectivo cada año, financiada por medio de un impuesto adicional sobre la renta derivada del trabajo

El impuesto negativo sobre la renta reduciría los incentivos para trabajar mucho menos que los programas actuales, ya que, a diferencia de estos últimos, garantizaría que las personas que ganaran un dólar más se quedarían al menos con una parte de él. Y como el programa sería gestionado por la agencia tributaria que ya existe en Estados Unidos (*s*), los costes administrativos serían mucho más bajos que en el sistema actual de asistencia social.

Sin embargo, el impuesto negativo sobre la renta, a pesar de estas ventajas, no es en modo alguno una solución perfecta para resolver el problema de la transferencia de renta. Aunque el problema de incentivos sería menos grave que con los programas actuales de asistencia social, continuaría existiendo una grave dificultad. Para ver por qué, obsérvese que si el impuesto negativo sobre la renta fuera el *único* medio para proteger a la gente de la pobreza, la transferencia a las personas que no tienen ninguna renta derivada del trabajo tendría que ser al menos tan grande como el **umbral oficial de pobreza.**

umbral de pobreza nivel de renta por debajo del cual se considera oficialmente que una familia es pobre

El umbral de pobreza es el nivel anual de renta por debajo del cual se considera oficialmente que una familia es "pobre". En Estados Unidos, el umbral se basa en las estimaciones oficiales del coste del llamado "plan básico de alimentación", que es el plan menos caro y suficiente desde el punto de vista nutritivo de cuatro planes de alimentación elaborados por el Departamento de Agricultura. Según una encuesta sobre el consumo de alimentos de los hogares realizada por este departamento en

1955, las familias de tres miembros o más gastaban en alimentación alrededor de un tercio de su renta después de impuestos, por lo que las autoridades consideran que el umbral de pobreza es el triple del coste del plan básico de alimentación. En 2001, ese umbral era de unos 18.000$ en el caso de una familia de cuatro personas.

Para una familia de cuatro personas que vive en una ciudad, 18.000$ al año es una cantidad apenas suficiente para llegar a fin de mes. Pero supongamos, por ejemplo, que un grupo de ocho familias juntara las prestaciones que les corresponden por el INR y se fuera a vivir a las montañas del norte de Nuevo México. Con un total de 144.000$ al año para gastar, más el fruto del trabajo agrícola y ganadero para su propio consumo, ese grupo podría vivir realmente bien.

Una vez que un pequeño número de grupos experimentales demostrara que es posible dejar el trabajo y vivir bien del impuesto negativo sobre la renta, otros seguramente harían lo mismo. Se plantearían dos problemas prácticos. En primer lugar, a medida que aumentara el número de personas que abandonan su trabajo para vivir a costa del Estado, el programa acabaría siendo prohibitivo. Y en segundo lugar, su coste político obligaría, con casi toda seguridad, a sus defensores a abandonarlo mucho antes de que se llegara a esa situación. Seguramente aparecerían en las noticias reportajes de personas que se dedican al ocio a costa del contribuyente. La gente que trabaja mucho todo el día se preguntaría por qué están utilizándose sus impuestos para mantener a personas que pueden trabajar y, sin embargo, deciden no hacerlo. Si la reacción política resultante no eliminara totalmente el programa del impuesto negativo sobre la renta, obligaría a las autoridades a reducir la prestación, por lo que los miembros de las comunidades rurales ya no podrían vivir cómodamente. Y eso significaría que la prestación ya no mantendría a una familia urbana. Esta dificultad ha llevado a las autoridades a buscar otros instrumentos para aumentar la renta de los trabajadores pobres.

Los niveles de ingreso y de vida en los países de Latinoamérica son diferentes de los de Estados Unidos. Por ejemplo, el ingreso de una familia pobre en Estados Unidos es varias veces más grande que el ingreso de una familia pobre en México o Argentina. La Tabla 14.5 presenta la información para tres tipos de línea de pobreza para México (SEDESOL. (2002). "Medición de la Pobreza. Variantes Metodológicas y Estimación Preliminar." *Comité Técnico para la Medición de la Pobreza*. Serie: Documentos de Investigación). Comparemos el más alto, de 1.565,00$, mensual per cápita. Este valor anual para una familia de cuatro personas sería de 75.120,00$. Para una familia de cuatro personas, el equivalente en Estados Unidos era de 18.000,00$ USD en 2001. A un tipo de cambio de 11 pesos por dólar tendríamos un valor de 198.000,00$. Es decir, una familia de cuatro miembros que tiene un ingreso equivalente al de la línea de pobreza, en Estados Unidos recibe tres veces más que en México.

Con respecto a los datos que presenta la Tabla 14.5, tenemos tres indicadores de la línea de pobreza, los cuales son mayores para zona urbanas (las localidades de más de 15.000 habitantes) que para zonas rurales, lo que refleja el coste de vida en estas regiones. Además, estos indicadores van creciendo conforme el tipo de cesta que consideran como mínima.

TABLA 14.5
Líneas de pobreza, mensual per cápita (pesos de agosto de 2000)

Nivel de pobreza	Urbano	Rural
Nivel I	652,57	485,71
Nivel II	1.254,50	843,20
Nivel III	1.565,00	1.047,33

FUENTE: SEDESOL (2002)

El Nivel I, el más bajo de todos, implica que este individuo no tiene posibilidad alguna de obtener una cesta mínima de consumo aun haciendo uso de todos sus recursos disponibles. El Nivel II incluye esta cesta más un gasto estimado para adquirir lo necesario en materia de vestido, vivienda, transporte y educación. Finalmente, el Nivel III incluye al II más una estimación de gasto no incluidos y que se consideran como necesarios en general.

LOS SALARIOS MÍNIMOS

Muchos países industrializados han tratado de reducir la carga de los trabajadores de salarios bajos aprobando leyes sobre el salario mínimo, es decir, leyes que prohíben a los empresarios pagar menos de un determinado salario por hora. En Estados Unidos, el salario mínimo federal es actualmente de 5,15$ por hora y algunos estados han fijado un salario mínimo significativamente más alto. Por ejemplo, Massachusetts subió su salario mínimo a 6,90$ por hora en 2002.

¿Cómo afecta el salario mínimo al mercado de trabajo de bajos salarios? Obsérvese en la Figura 14.5 que cuando la ley impide a los empresarios pagar menos de W_{min}, los empresarios contratan menos trabajadores (una disminución de L_0 a L_1). Se produce desempleo. Los L_1 trabajadores que conservan su empleo ganan más que antes, pero los $L_0 - L_1$ que pierden el empleo no ganan nada. Los trabajadores ganarán en conjunto más o menos que antes dependiendo, pues, de la elasticidad de la demanda de trabajo. Si ésta es menor que 1, los trabajadores en su conjunto ganarán más que antes. Si es mayor que 1, ganarán menos.

Hubo un tiempo en que los economistas se oponían casi unánimemente a la legislación sobre el salario mínimo, alegando que reducía el excedente económico total exactamente igual que otras reglamentaciones que impiden que los mercados alcancen el equilibrio. Sin embargo, en los últimos años, algunos economistas han suavizado su oposición a esta legislación, citando estudios que no han sido capaces de demostrar que las subidas de los salarios mínimos reducen significativamente el empleo. Estos estudios podrían muy bien implicar que los trabajadores de renta baja como grupo disfrutan de más bienestar cuando existe una ley sobre el salario mínimo que cuando no existe. Pero como vimos en el Capítulo 7, cualquier medida que impide que un mercado alcance el equilibrio provoca una reducción del excedente económico total, lo cual significa que la sociedad debe ser capaz de encontrar una medida más eficaz para ayudar a los trabajadores de salarios bajos.

Esta práctica de salarios mínimos ha sido extendida. En algunos casos, como México, además de tener una salario mínimo general, dividiendo al país en tres áreas (véase Tabla 14.6), se tiene una tabla de salarios mínimos para diversas profesiones y ocupaciones (véase Tabla 14.7).

TABLA 14.6
Salario mínimo por área geográfica, 2006

Área geográfica	Salario mínimo (pesos diarios)
A	48,67
B	47,16
C	45,81

Esta diferenciación geográfica refleja los costes de vida en las diferentes zonas del país. Por otra parte, la Tabla 14.7, además de las diferencias en coste de vida, también hace una diferenciación por tipo de trabajo en función del riesgo que involucra, lo atractivo que es y el valor que le asignan los contratantes.

TABLA 14.7
Salarios mínimos profesionales (actividades seleccionadas), 2006 (pesos diarios)

	Áreas geográficas		
PROFESIONES, OFICIOS Y TRABAJOS ESPECIALES	**A**	**B**	**C**
Albañilería, oficial de	70,93	68,90	66,77
Boticas, farmacias y droguerías, dependiente de mostrador en	61,72	59,90	58,14
Cajero/a de máquina registradora	62,92	61,20	59,38
Cantinero preparador de bebidas	64,38	62,45	60,58
Carpintero de obra negra	66,14	64,17	62,14
Contador, ayudante de	68,33	66,35	64,22
Costurero/a en confección de ropa en talleres o fábricas	62,82	60,84	59,23
Costurero/a en confección de ropa en trabajo a domicilio	64,69	62,87	60,84
Chofer acomodador de automóviles en estacionamientos	66,14	64,17	62,14
Chofer de camión de carga en general	72,59	70,51	68,38
Electricista instalador y reparador de instalaciones eléctricas, oficial	69,32	67,39	65,26
Electricista en la reparación de automóviles y camiones, oficial	70,10	68,02	65,83
Enfermería, auxiliar práctico de	66,14	64,17	62,14
Gasolinero, oficial	62,82	60,84	59,23
Hornero fundidor de metales, oficial	71,34	69,37	67,24
Linotipista, oficial	73,53	71,55	69,37
Maquinaria agrícola, operador de	71,34	69,37	67,24
Mecánico en reparación de automóviles y camiones, oficial	73,53	71,55	69,37
Mecanógrafo/a	62,92	61,20	59,38
Peinador(a) y manicurista	66,14	64,17	62,14
Pintor de automóviles y camiones, oficial	68,33	66,35	64,22
Pintor de casas, edificios y construcciones en general, oficial	67,81	65,78	63,70
Plomero en instalaciones sanitarias, oficial	67,96	66,09	63,96
Radiotécnico reparador de aparatos eléctricos y electrónicos, oficial	70,77	68,69	66,51
Recepcionista en general	63,39	61,52	59,54
Reportero/a en prensa diaria impresa	145,81	141,70	137,02
Reportero/a gráfico/a en prensa diaria impresa	145,81	141,70	137,02
Repostero o pastelero	70,93	68,90	66,77
Sastrería en trabajo a domicilio, oficial de	71,34	69,37	67,24
Trabajo social, Técnico/a en	80,24	77,79	75,45
Velador	62,82	60,84	59,23
Vendedor de piso de aparatos de uso doméstico	64,69	62,87	60,84
Zapatero en talleres de reparación de calzado, oficial	63,70	61,93	60,06

deducción fiscal por rentas derivadas del trabajo (DFRT) política según la cual los trabajadores de renta baja pueden practicar una deducción de su impuesto sobre la renta

LA DEDUCCIÓN FISCAL POR RENTAS DERIVADAS DEL TRABAJO

Una de esas medidas es la **deducción fiscal por rentas derivadas del trabajo** (DFRT), que permite a los trabajadores de salarios bajos practicar una determinada deducción de su impuesto sobre la renta. En Estados Unidos, fue propuesta por primera vez por el presidente Richard Nixon y convertida en ley en 1975; desde entonces ha sido alabada tanto por liberales como por conservadores. El programa consiste esencialmente en una subvención salarial en forma de deducción de la cuota de los impuestos federales

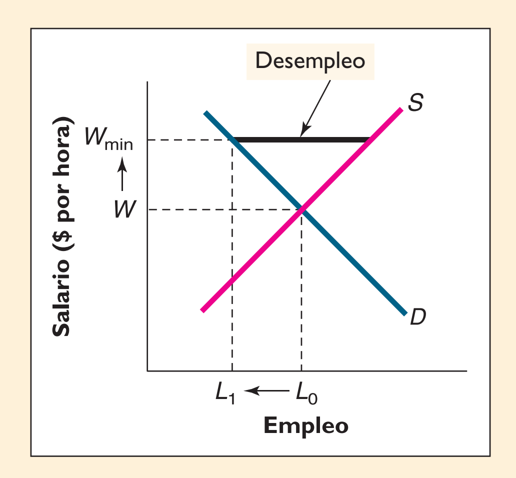


FIGURA 14.5
Influencia de la legislación sobre el salario mínimo en el empleo.
Si la legislación sobre el salario mínimo obliga a los empresarios a pagar un salario superior al de equilibrio, el resultado es una disminución del empleo de los trabajadores de salarios bajos.

sobre la renta que debe la familia. Por ejemplo, este programa permitió a las familias de cuatro personas que ganaron en total 13.000$ en 2004 practicar una deducción fiscal anual de más de 4.000$. Es decir, el programa redujo la deuda tributaria federal anual de estas familias aproximadamente en esa cantidad. Las familias que ganaron menos practicaron una deducción fiscal mayor y las que ganaron más practicaron una deducción fiscal menor. Las familias cuya deducción fue superior a la deuda tributaria recibieron, en realidad, un cheque del Estado por la diferencia. La DFRT es, pues, esencialmente igual que el impuesto negativo sobre la renta; la única diferencia se halla en que sólo pueden beneficiarse del programa las personas que trabajan.

La DFRT, al igual que el impuesto negativo sobre la renta y el salario mínimo, pone renta adicional en manos de los trabajadores que perciben un salario bajo. Pero a diferencia del salario mínimo, no da incentivos a los empresarios para despedir a los trabajadores de salarios bajos.

Los siguientes ejemplos muestran que la sustitución de un salario mínimo por una deducción fiscal por rentas derivadas del trabajo beneficia tanto a los empresarios como a los trabajadores.



¿Cuánto disminuye el excedente económico total como consecuencia de un salario mínimo?

Supongamos que las curvas de demanda y de oferta de trabajo no cualificado en el mercado de trabajo de Salto del Cerro son las que muestra la Figura 14.6. ¿Cuánto disminuirá el excedente económico total si se fija un salario mínimo de 7$ por hora? ¿Cuánto variarán el excedente de los trabajadores y el excedente de los empresarios como consecuencia de la adopción de un salario mínimo?

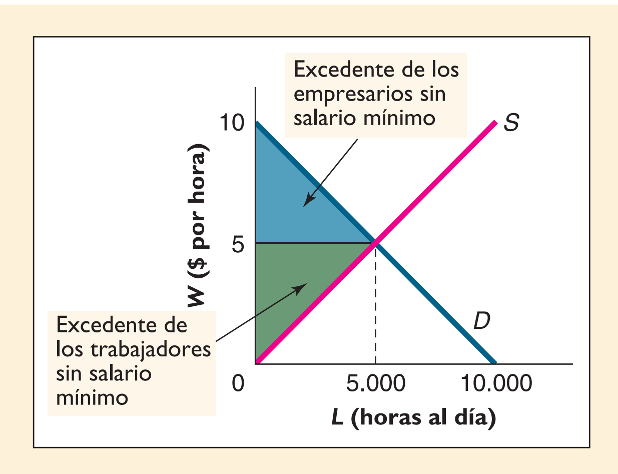
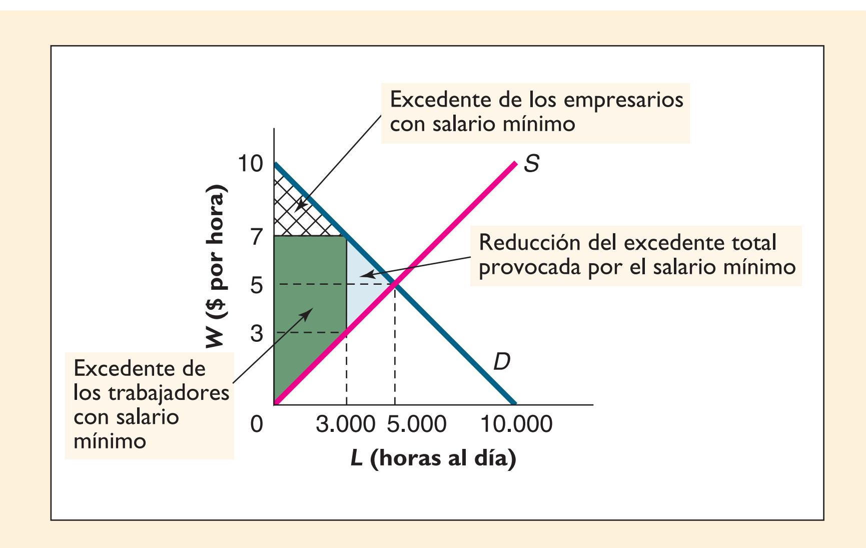


FIGURA 14.6
Excedente de los trabajadores y de los empresarios en un mercado de trabajo no regulado.
En el caso de las curvas de demanda y de oferta mostradas, el excedente de los trabajadores es el área del triángulo sombreado inferior, 12.500$ al día, igual que el excedente de los empresarios (triángulo sombreado superior).

FIGURA 14.7
Influencia de un salario mínimo en el excedente económico.
Un salario mínimo de 7$ por hora reduce el empleo en este mercado en 2.000 horas al día, lo que representa una reducción del excedente económico total de 4.000$ al día (área del triángulo de color azul claro). El excedente de los empresarios disminuye a 4.500$ al día (área del triángulo rayado), mientras que el excedente de los trabajadores aumenta a 16.500$ al día (área de color verde).



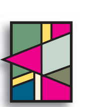
En ausencia de un salario mínimo, el salario de equilibrio del Salto del Cerro sería de 5$ por hora y el empleo de 5.000 horas al día. Tanto los empresarios como los trabajadores disfrutarían de un excedente económico igual al área de los triángulos sombreados de la Figura 14.6: 12.500$ al día.

Si se fija un salario mínimo de 7$ por hora, el excedente de los empresarios es el área del triángulo rayado de la Figura 14.7, 4.500$ al día, y el excedente de los trabajadores es el área de la figura de color verde de cuatro lados, 16.500$ al día. El salario mínimo reduce, pues, el excedente de los empresarios en 8.000$ al día y aumenta el de los trabajadores en 4.000$ al día. La reducción neta del excedente es el área del triángulo de color azul, mostrado en la Figura 14.7, 4.500$ al día.

EJERCICIO 14.5

¿Cuánto habría disminuido el excedente económico total en el Ejemplo 14.4 como consecuencia del salario mínimo de 7$ si la demanda de trabajo en Salto del Cerro hubiera sido perfectamente inelástica en 5.000 horas al día?

El siguiente ejemplo ilustra el mensaje principal del principio de la eficiencia, según el cual cuando la tarta económica es mayor, todo el mundo puede obtener un trozo más grande.



EJEMPLO 14.5

Volvamos al Ejemplo 14.4. ¿Cuánto le costaría al Estado diariamente conceder una deducción fiscal por rentas derivadas del trabajo con la que los trabajadores como grupo recibieran el mismo excedente económico que con un salario mínimo de 7$ por hora? Supongamos, para simplificar el análisis, que la deducción fiscal por rentas derivadas del trabajo no afecta a la oferta de trabajo.

Con una deducción fiscal por rentas derivadas del trabajo en lugar de un salario mínimo, el empleo es de 5.000 horas al día a 5$ por hora, exactamente igual que en el mercado sin regular. Como en el mercado sin regular el excedente de los trabajadores era 4.000$ al día menor que con el salario mínimo, el Estado tendría que ofrecer una deducción fiscal por valor de 0,80$ por hora por cada una de las 5.000 horas de empleo para que el excedente de los trabajadores volviera a ser el mismo que con el salario mínimo de 7$. Con una DFRT de esa cuantía, el excedente de los trabajadores sería el mismo que con un salario mínimo de 7$. Si la DFRT se financiara mediante un impuesto de 4.000$ sobre los empresarios, el excedente de los empresarios sería 4.000$ mayor que con el salario mínimo de 7$.

Hacemos hincapié en que lo que queremos decir no es que el salario mínimo no beneficia a los trabajadores de renta baja, sino que es posible mejorar aún más su situación si evitamos las medidas que tratan de impedir que los mercados de trabajo alcancen el equilibrio.

EMPLEO PÚBLICO PARA LOS POBRES

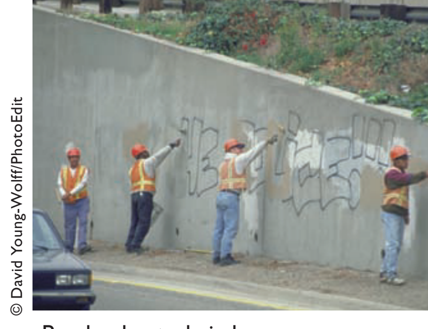
El principal inconveniente de la DFRT es que no ayuda a los desempleados pobres. El impuesto negativo sobre la renta no tiene este inconveniente, pero puede reducir significativamente los incentivos para trabajar. Existe otro método para transferir renta a los pobres que no tienen ninguno de estos dos inconvenientes. El empleo financiado por el Estado podría pagar un salario a los pobres desempleados a cambio de un trabajo útil. Con un programa de empleo público, no habría personas que se dedicaran al ocio a costa del erario público.

Pero el empleo público también plantea sus propios problemas. Los datos muestran que si los salarios del empleo público son iguales que los del empleo privado, muchas personas abandonarán su empleo privado para aceptar un empleo público, debido aparentemente a que consideran que éste es más seguro. Esa migración haría que el empleo público fuera extraordinariamente caro. Otras posibilidades preocupantes son que ese empleo consista en la realización de tareas inútiles y que provoque una expansión de la burocracia pública.

El empleo público para los pobres financiado por el Estado, la DFRT o el impuesto negativo sobre la renta no pueden resolver por sí solos el problema de la transferencia de renta. Pero se podría resolver combinando estos programas.

UNA COMBINACIÓN DE MÉTODOS

Consideremos un impuesto negativo sobre la renta cuya ayuda en efectivo es demasiado pequeña para poder vivir, pero que se complementa, si es necesario, con un empleo público cuya remuneración es inferior al salario mínimo. Manteniendo el salario del empleo público en un nivel muy inferior al del salario mínimo desaparecería el riesgo de que se produjera un éxodo en gran escala del empleo privado. Y, aunque sería imposible vivir bien del impuesto negativo sobre la renta o del salario del empleo público, la combinación de los dos programas podría sacar a la gente de la pobreza (véase la Figura 14.8).



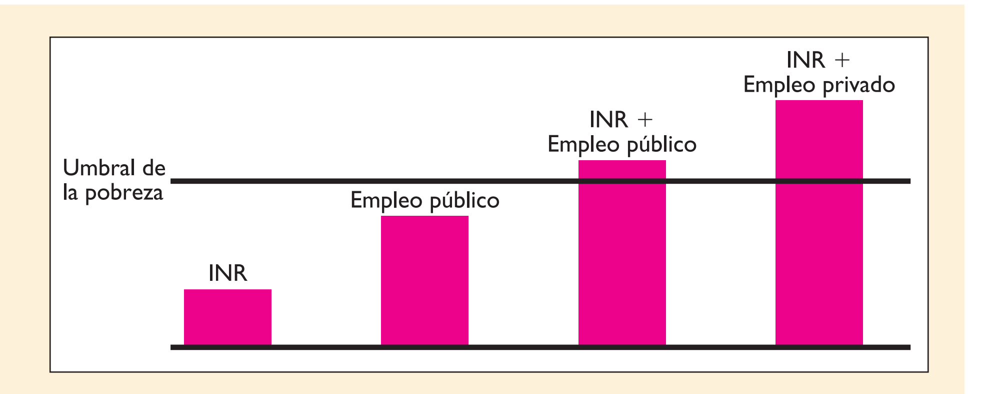
© David Young-Wolff/PhotoEdit

¿Pueden los trabajadores no cualificados realizar trabajos públicos útiles?

Para impedir una expansión de la burocracia, las autoridades podrían sacar a concurso público la gestión del programa de empleo público. La evidencia de que con una buena supervisión, los trabajadores no cualificados pueden realizar muchas tareas valiosas que no realizaría el sector privado disiparía el temor a que este programa se convirtiera inevitablemente en un proyecto inútil. Por ejemplo, pueden realizar tareas de jardinería y conservación en los parques públicos, transportar a los ancianos y a los minusválidos, reparar los baches de las calles y sustituir las bombillas fundidas de las farolas, trasplantar plantas de semillero en los proyectos de control de la erosión del suelo, borrar las pintadas de los lugares públicos y pintar los edificios públicos, reciclar periódicos y envases, trabajar en las guarderías, etc.

Un pequeño impuesto negativo sobre la renta, combinado con empleo público cuya remuneración fuera inferior al salario mínimo, no sería barato. Pero los costes directos de los programas de asistencia social existentes también son extraordinariamente altos, y los costes indirectos —los incentivos negativos para trabajar y los intentos ineficaces de controlar los precios— aún lo son más. En términos económicos, la resolución inteligente del problema de la transferencia de renta puede resultar, en realidad, relativamente barata, cuando la sociedad reconoce el enorme coste de oportunidad de no resolverlo inteligentemente.

FIGURA 14.8
Renta por fuentes en un programa combinado de INR y empleo público.
Un pequeño impuesto negativo sobre la renta, combinado con un empleo público cuya remuneración fuera inferior al salario mínimo, proporcionaría a una familia suficiente renta para escapar de la pobreza, sin reducir significativamente los incentivos para trabajar.



RECAPITULACIÓN	MÉTODOS DE REDISTRIBUCIÓN DE LA RENTA

La legislación sobre el salario mínimo reduce el excedente económico total al reducir el empleo. La deducción fiscal por rentas derivadas del trabajo eleva la renta de los pobres que trabajan sin ese inconveniente, pero ninguna de las dos soluciones proporciona prestaciones a las personas que no trabajan.

En Estados Unidos, otros instrumentos de la lucha contra la pobreza son las transferencias en especie, como los cupones de alimentación, los almuerzos escolares subvencionados, Asistencia Sanitaria y la vivienda pública; así como las transferencias en efectivo, como la *Ayuda a Familias con niños a su cargo*. Como las prestaciones de la mayoría de estos programas están subordinadas a los ingresos, la renta de los beneficiarios a menudo experimenta una reducción neta cuando aceptan un empleo remunerado.

El impuesto negativo sobre la renta es una versión ampliada de la deducción fiscal por rentas derivadas del trabajo que incluye a las personas que no trabajan. Este programa, combinado con el acceso al empleo público, permitiría al gobierno garantizar a los pobres un nivel de vida suficiente sin reducir significativamente los incentivos para trabajar.

▪ RESUMEN ▪

- En un mercado de trabajo competitivo, la remuneración de equilibrio a largo plazo de un trabajador es igual al valor de su producto marginal (*VPM*), que es el valor de mercado de los bienes y servicios que produce para la empresa. Según la ley de los rendimientos decrecientes, cuando el capital y otros factores productivos de la empresa se mantienen fijos a corto plazo, hay un punto a partir del cual la contratación de más trabajadores aumenta cada vez menos la producción. Las empresas que compran trabajo en mercados de trabajo competitivos se enfrentan a un salario constante y contratan trabajo hasta el punto en el que el *VPM* es igual al salario de mercado.

- Según la teoría del capital humano, el *VPM* de una persona es proporcional a su cantidad de capital humano, que es una amalgama de la educación, la experiencia, la formación, la inteligencia y otros factores que influyen en la productividad. Según esta teoría, algunas profesiones están mejor pagadas que otras debido simplemente a que exigen una cantidad mayor de capital humano.

- Los salarios a menudo varían de unas personas a otras que parecen que tienen el mismo capital humano, por ejemplo, cuando una está afiliada a un sindicato y la otra no. Las diferencias salariales compensatorias —las diferencias salariales relacionadas con las diferencias entre las condiciones de trabajo— son otra importante explicación de las causas por las que las personas que tienen parecido capital humano pueden tener salarios diferentes. Ésto explica por qué los basureros ganan más que los socorristas y, en términos más generales, por qué los individuos que tienen una determinada cantidad de capital humano tienden a ganar más en los puestos que tienen unas condiciones de trabajo menos atractivas.

- Muchas empresas pagan a los miembros de ciertos grupos —especialmente a los negros y a las mujeres— menos que a los hombres blancos que parece que tienen características personales similares. Si esas diferencias salariales se deben a la discriminación practicada por los empresarios, su existencia implica que las empresas que no discriminan tienen la posibilidad de obtener beneficios. Algunos otros factores, entre los que se encuentran la discriminación practicada por los clientes y por otras instituciones distintas de las empresas, pueden explicar, al menos en parte, las diferencias salariales observadas.

- Las tecnologías que permiten a las personas más productivas llegar a mayores mercados más amplios pueden traducir incluso pequeñas diferencias de capital humano en enormes diferencias salariales. Esas tecnologías dan lugar a mercados en los que el vencedor se lo lleva todo, que son frecuentes desde hace tiempo en los deportes y en el mundo del espectáculo y que se han generalizado en otras profesiones.

- Aunque en Estados Unidos la renta creció casi un 3% al año en todas las clases de renta durante las tres décadas posteriores a la Segunda Guerra Mundial, la mayor parte del crecimiento de la renta registrado desde entonces se ha concentrado en el extremo superior de la distribución de la renta.

- En la muestra de países de Latinoamérica se observa una alta concentración del ingreso. El 20% más rico acumula más del 50% de la riqueza mientras que el 20% más pobre no llega ni al 5%.

- Los filósofos han afirmado que está justificada al menos una cierta redistribución de la renta en nombre de la justicia, ya que si los individuos eligieran las reglas distributivas de la sociedad sin conocer sus propias características personales, la mayoría sería partidario de una desigualdad menor que la que generan los resultados del mercado.

- Las líneas de pobreza entre países reflejan niveles de ingreso y de vida al interior de ellos. Por ejemplo, la línea de pobreza en Estados Unidos es tres veces más grande que la línea de pobreza en México.

- México tiene un esquema con tres niveles de pobreza, los cuales van incrementando el tipo de bienes que incluyen para captura mejores niveles de vida. El primero, más bajo, sólo incorpora una cesta mínima de consumo. El segundo, añade consumos mínimos en salud, vivienda y educación. El tercero, añade bienes adicionales considerados como necesarios.

- Muchos países implementan políticas de salarios mínimos con el objetivo de proteger a los trabajadores y evitar que obtengan salarios tan bajos que no les permitan niveles de consumo adecuados. Hay países, como México, que implementan un esquema diferenciado por profesión y por región geográfica.

- Entre las medidas y los programas para reducir la pobreza en Estados Unidos se encuentran la legislación sobre el salario mínimo, la deducción fiscal por rentas derivadas del trabajo, los cupones de alimentación, los almuerzos escolares subvencionados, Medicaid, la vivienda pública y el programa Aid to Families with Dependent Children. Ninguno de estos programas, salvo la deducción fiscal por rentas derivadas del trabajo, maximiza el excedente económico total, ya que interfieren en los incentivos para trabajar o impiden que los mercados alcancen el equilibrio.

- El impuesto negativo sobre la renta funciona más o menos como la deducción fiscal por rentas derivadas del trabajo, con la salvedad de que incluye a las personas que no trabajan. Un pequeño impuesto negativo sobre la renta, combinado con el acceso al empleo público a cambio de una remuneración inferior al salario mínimo, podría garantizar un nivel de vida suficiente a los pobres sin reducir significativamente los incentivos para trabajar.

TÉRMINOS CLAVE

capital humano (425)
deducción fiscal por rentas derivadas del trabajo (DFRT) (440)
diferencia salarial compensatoria (428)
discriminación practicada por los clientes (429)
discriminación practicada por los empresarios (428)
impuesto negativo sobre la renta (INR) (437)
mercado en el que el vencedor se lo lleva todo (431)
Personal Responsibility Act (435)
producto marginal del trabajo (*PM*) (421)
programas de prestaciones subordinadas a los ingresos (437)
sindicato (425)
teoría del capital humano (425)
transferencia en especie (435)
umbral de pobreza (437)
valor del producto marginal del tabajo (*VPM*) (421)

PREGUNTAS DE REPASO

1. ¿Por qué es probable que la curva de oferta de trabajo para una determinada ocupación tenga pendiente positiva, aunque en la economía en su conjunto la gente trabaje menos horas cuando suben los salarios?
2. Verdadero o falso: si dos personas poseen casi el mismo capital humano, su salario será casi el mismo. Explique su respuesta.
3. ¿Por qué puede existir una relación entre los cambios recientes de la desigualdad de la renta y la proliferación de tecnologías que permiten a los individuos más productivos llegar a mayores mercados?
4. Mencione dos razones egoístas por las que un perceptor de elevados ingresos defendería la adopción de medidas para redistribuir la renta.
5. ¿Por qué es improbable que la utilización exclusivamente del impuesto negativo sobre la renta constituya una solución a largo plazo para resolver el problema de la pobreza?

PROBLEMAS

1. Brisa Marina ofrece filtros de aire en el mercado al por menor y contrata trabajadores para montar las piezas. El precio de los filtros es de 26$ y Brisa Marina puede comprar las piezas de cada filtro por 1$. Sandra y Bonifacio son dos trabajadores de Brisa Marina. Sandra puede montar 60 filtros al mes y Bonifacio 70. Si el mercado de trabajo es perfectamente competitivo, ¿cuánto ganarán Sandra y Bonifacio?

2. Piedra, S.A., posee una fábrica de confección y contrata trabajadores en un mercado de trabajo competitivo para cortar y coser pantalones vaqueros. La tela necesaria para fabricar cada par de pantalones cuesta 5$. La producción semanal de pantalones acabados varía dependiendo del número de trabajadores contratados, como muestra la tabla adjunta:

Número de trabajadores	Vaqueros (pares/semana)
0	0
1	25
2	45
3	60
4	72
5	80
6	85

   a. Si los vaqueros se venden a 35$ el par y el salario de mercado competitivo es de 250$ a la semana, ¿cuántos trabajadores debe contratar la empresa? ¿Cuántos pares de pantalones producirá a la semana?
   b. Suponga que el sindicato de trabajadores de la confección ahora fija un salario mínimo semanal aceptable de 230$ a la semana. Todos los trabajadores que contrata la empresa están afiliados al sindicato. ¿Cómo afecta el salario mínimo a la decisión de la empresa sobre el número de trabajadores que va a contratar?
   c. Si el salario mínimo fijado por el sindicato fuera de 400$ a la semana, ¿cómo afectaría a la decisión de la empresa sobre el número de trabajadores que va a contratar?
   d. Si la empresa se enfrenta de nuevo a un salario de mercado de 250$ a la semana, pero el precio de los vaqueros sube a 45$ el par, ¿cuántos trabajadores contratará ahora la empresa?

3. Acme, S.A., ofrece naves espaciales en el mercado al por menor y contrata trabajadores para montar las piezas. El precio de una nave espacial es de 30.000$ y Acme puede comprar las piezas para cada una por 25.000$. Guillermo y Samuel son dos trabajadores de Acme. Samuel puede montar la quinta parte de una nave espacial al mes y Guillermo la décima parte. Si el mercado de trabajo es perfectamente competitivo y las piezas son el otro único coste de Acme, ¿cuánto ganarán Samuel y Guillermo?

4. Carolina posee una fábrica de refrescos y contrata trabajadores en un mercado de trabajo competitivo para embotellar las bebidas. Su producción semanal de bebidas embotelladas varía dependiendo del número de trabajadores contratados como muestra la tabla adjunta:

Número de trabajadores	Cajas/semana
0	0
1	200
2	360
3	480
4	560
6	600

   a. Si el precio de cada caja es 10$ mayor que el coste de las materias primas utilizadas para producirla y el salario competitivo de mercado es de 1.000$ a la semana, ¿cuántos trabajadores debe contratar Carolina? ¿Cuántas cajas producirá a la semana?
   b. Suponga que ahora el sindicato de embotelladores de refrescos fija un salario mínimo semanal aceptable de 1.500$ a la semana. Todos los trabajadores que contrata Carolina

están afiliados al sindicato. ¿Cómo afectará el salario mínimo a la decisión de Carolina sobre el número de trabajadores que va a contratar?

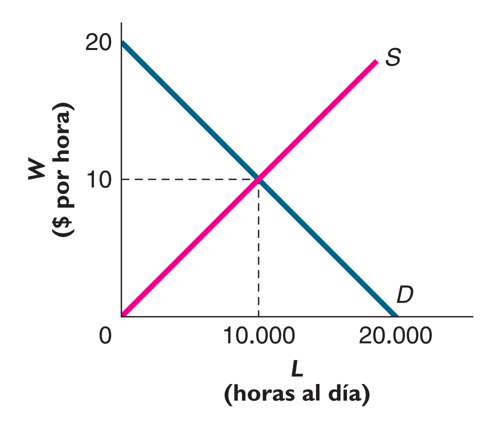
c. Si el salario es de nuevo de 1.000$ a la semana, pero el precio de los refrescos sube a 15$ por caja, ¿cuántos trabajadores contratará ahora Carolina?

5. Suponga que el salario de equilibrio de los trabajadores no cualificados de Austria es de 7$ por hora. ¿Cómo variarán los salarios y el empleo de los trabajadores no cualificados en Austria si el Parlamento de ese país eleva el salario mínimo de 5,15 a 6$ por hora?

6. Jiménez, que está desempleado actualmente, participa en tres programas de asistencia social subordinados a los ingresos: cupones de alimentación, ayuda a la vivienda y ayuda para guarderías. Cada programa le da una ayuda de 150$ al mes, que puede utilizar como si fuera dinero en efectivo para comprar el bien o el servicio que cubre.
   a. Si las prestaciones de cada programa se reducen en 40 centavos por cada dólar adicional que gana Jiménez en el mercado de trabajo, ¿cómo variará la situación económica de Jiménez si acepta un empleo de 120$ semanales?
   b. Teniendo en cuenta la respuesta a la parte *a*, explique por qué los programas de asistencia social subordinada a los ingresos influyen negativamente en los incentivos para trabajar.

7. Susana recibe una oferta de empleo consistente en reorganizar los libros de la biblioteca de la universidad desde el mediodía hasta la 1 de la madrugada de cada viernes. Su salario de reserva en esta tarea es de 10$ por hora.
   a. Si el director de la biblioteca le ofrece 100$ por hora, ¿cuánto excedente económico obtendrá si acepta el trabajo?
   b. Supongamos ahora que el director anuncia que los 100$ generados por el trabajo se repartirán por igual entre los 400 estudiantes que viven en el colegio mayor de Susana. ¿Aceptará ésta?
   c. Explique cómo ilustran las respuestas que ha dado a las preguntas (a) y (b) los problemas de incentivos inherentes a los programas de redistribución de la renta.

8. Suponga que las curvas de demanda y de oferta de trabajo no cualificado en el mercado de trabajo de Córcova son las que muestran la figura adjunta. ¿Cuánto disminuirá el excedente económico total si se establece un salario mínimo de 12$ por hora? Indique cuánto variarán el excedente del empresario y el excedente del trabajador como consecuencia del salario mínimo.



9.* Vuelva al Problema 8. ¿Cuánto le costaría al Estado diariamente una deducción fiscal por rentas derivadas del trabajo en la que los trabajadores como grupo recibieran el mismo excedente económico que con un salario mínimo de 12$ por hora? Suponga, para simplificar, que la deducción fiscal por rentas derivadas del trabajo no afecta a la oferta de trabajo).

10.* Suponga que los empresarios y los trabajadores son neutrales hacia el riesgo y que el Parlamento está a punto de aprobar el salario mínimo de 12$ por hora descrito en el Problema 8. Los economistas del Parlamento han instado a los legisladores a considerar la posibilidad de adoptar, por el contrario, una deducción fiscal por rentas derivadas del trabajo. Suponga que ni los trabajadores ni los empresarios defienden esa propuesta a menos que el valor esperado del excedente económico de cada una de las partes sea al menos tan grande como con el salario mínimo. Describa una deducción fiscal por rentas derivadas del trabajo (y un impuesto que recaudara suficiente dinero para financiarla) que sería apoyada unánimemente tanto por los trabajadores como por los empresarios.

* Los problemas indicados con un asterisco (*) son más difíciles.

11. Reproduzca la Tabla 14.3 para la distribución del ingreso de su país, distribuyendo la población por décimas partes.
    a. ¿Cómo se ha modificado esta distribución en los últimos 10 años? ¿En los últimos 20 años?

12. Describa un programa federal cuyo objetivo esté encaminado a reducir la desigualdad en la distribución del ingreso.
    a. Enumere las transferencias en especie contempladas en este programa
    b. Enumere las transferencias en efectivo contempladas en este programa. ¿Están vinculadas a cierto comportamiento por parte de los beneficiarios?
    c. ¿Cuál es el presupuesto anual que se asigna a este programa?

13. Reproduzca la Tabla 14.5 para la/s línea de pobreza en su país, para 2005.
    a. ¿Cómo se compara con los datos para México y para Estados Unidos presentados en este Capítulo?
    b. ¿Cuáles son los bienes que contempla esta cesta de consumo mínimo?

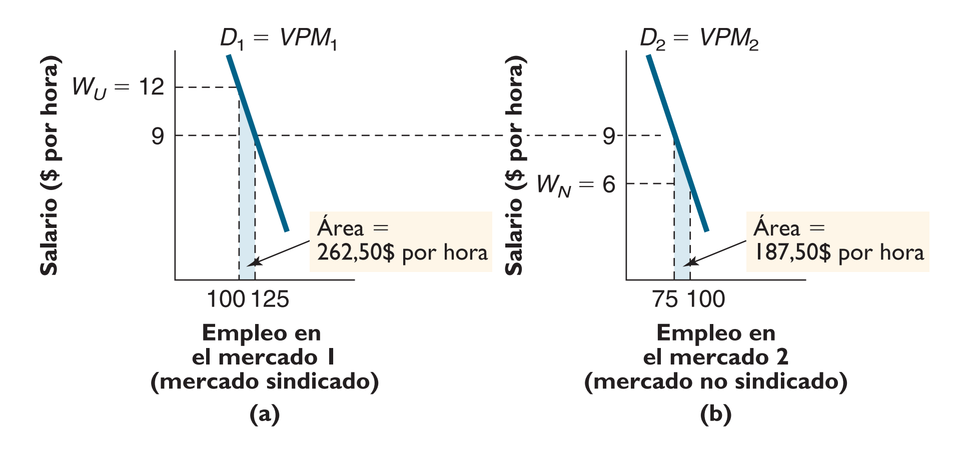
14. Reproduzca la Tabla 14.6 para salarios mínimos en su país, para 2007, si aplica.
    a. ¿Cómo se compara con los datos para México y para Estados Unidos presentados en este capítulo?

RESPUESTAS A LOS EJERCICIOS

14.1 A un precio de 26$ por tabla, el quinto trabajador tiene un *VPM* de 364$ a la semana, por lo que Adrados debería contratar cinco trabajadores.

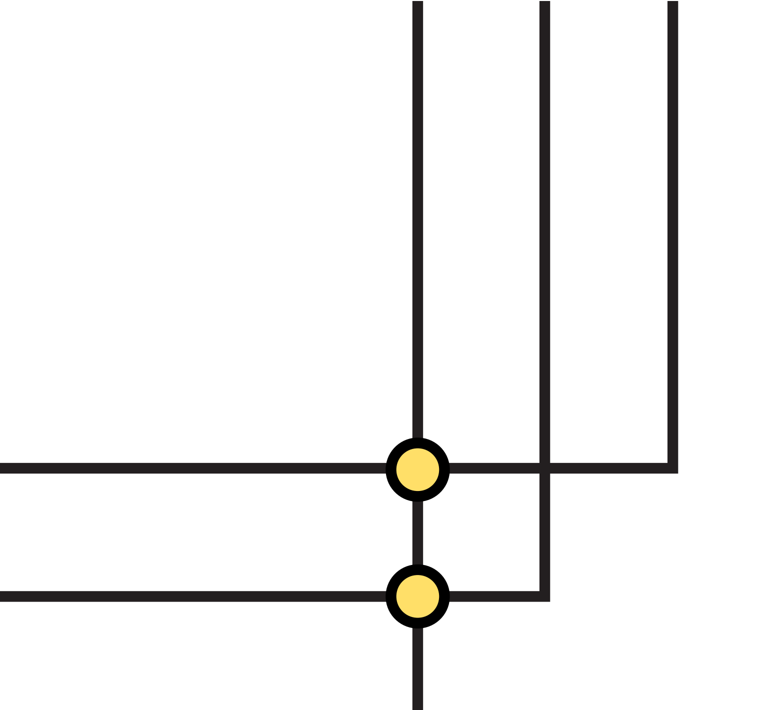
14.2 Dado que el *VPM* de cada trabajador es superior a 275$, Adrados debería contratar cinco trabajadores.

14.3 Cuando el salario es de 9$ por hora en cada mercado, se contratan 25 trabajadores menos en el mercado no sindicado y 25 más en el sindicado. La pérdida de producción provocada por la eliminación de 25 trabajadores en el mercado no sindicado es la suma de los *VPM* de esos trabajadores, que es el área sombreada del panel de la derecha de la figura adjunta. Este área es igual a 187,5$ por hora (*pista:* para calcular este área, primero debe dividirse la figura en un rectángulo y un triángulo). El aumento de la producción generado por la contratación de 25 trabajadores más en el mercado sindicado es el área sombreada del panel de la izquierda, que es igual a 262,50$ por hora. El aumento neto de la producción es, pues, igual a 262,50$ – 187,50$ = 75$ por hora.



14.4 Dado que el salario de reserva de Susana es de 10$ por hora, ella debe percibir al menos esa cantidad para que acepte el trabajo. El máximo número de personas que tendría que haber para que aceptara es, pues, de 10 residentes, ya que en ese caso obtendría exactamente 10$ por hora.

14.5 Con una demanda perfectamente inelástica, el empleo seguiría siendo de 5.000 horas al día, por lo que el salario mínimo no reduciría el excedente económico.





EL MEDIO AMBIENTE, LA SANIDAD Y LA SEGURIDAD



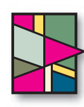
En 1979, tras la segunda gran interrupción del suministro de petróleo en diez años, se reunieron algunos responsables de la administración Carter para hablar sobre las medidas que podrían adoptarse para reducir los riesgos que entrañaba para la seguridad nacional la dependencia de Estados Unidos del petróleo extranjero. La propuesta que acabaron presentando fue un impuesto sobre la gasolina de 50 centavos por galón. Previendo la objeción de que el impuesto causaría inaceptables dificultades económicas a los pobres, propusieron devolver a los ciudadanos los ingresos generados por el impuesto bajando las cotizaciones a la seguridad social, que sirven para financiarla.

Los defensores del impuesto sobre la gasolina sostenían que, además de que permitiría a Estados Unidos depender menos del petróleo extranjero, reduciría la contaminación del aire y la congestión de las carreteras. Pero los críticos ridiculizaron la propuesta, afirmando que si los ingresos generados por el impuesto se devolvían a los ciudadanos, la cantidad demandada de gasolina apenas variaría. Su argumento inclinó el debate a su favor, por lo que los defensores del impuesto nunca consiguieron llevar a la práctica su propuesta.

Pero cualesquiera que fueran las virtudes últimas de la propuesta de la administración, el argumento que esgrimieron los críticos para atacarla no tenía ninguna. Es cierto que la devolución de impuestos propuesta significaba que la gente *podría* comprar exactamente la misma gasolina que antes. Sin embargo, el impuesto le daría un poderoso incentivo para no hacerlo. Como vimos en el capítulo sobre la demanda, los consumidores pueden cambiar de conducta para evitar los efectos de una enorme subida del precio de la gasolina después de aumentar los impuestos: comprando automóviles más pequeños que tengan motores que consuman menos gasolina, poniéndose de acuerdo para ir en el mismo automóvil

al trabajo, etc. Esos cambios liberan dinero para comprar otros bienes y servicios, que se vuelven relativamente más atractivos porque no están sujetos a impuestos.

Ninguna sociedad puede esperar que se formulen y se apliquen medidas económicas inteligentes si sus ciudadanos y sus dirigentes no comprenden los principios económicos básicos. El objetivo de este capítulo es ver cómo aplicando esmeradamente estos principios podemos idear medidas que aumenten tanto la tarta económica como la porción que le toca a cada uno. Analizaremos desde el punto de vista económico la provisión de asistencia sanitaria, la regulación del medio ambiente y la regulación de la salud pública y la seguridad. El denominador común de estas cuestiones es el problema de la escasez. Veremos en todos los casos que el principio del coste-beneficio puede ayudar a resolver las disyuntivas resultantes.



ANÁLISIS ECONÓMICO DE LA ASISTENCIA SANITARIA

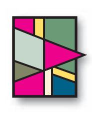
En Estados Unidos, desde que se dispone de datos, los gastos sanitarios reales *per cápita* han aumentado más deprisa que la renta real *per cápita*. En porcentaje de la renta nacional, los costes sanitarios han pasado de solo un 4% en 1940 a alrededor de un 14% en la actualidad. Este aumento se debe en parte a las nuevas y caras tecnologías y a las operaciones médicas. Las pruebas de diagnóstico son hoy más caras y sofisticadas y algunas operaciones, como el *by-pass* coronario y el transplante de órganos, son mucho más frecuentes. Sin embargo, una gran parte del aumento de los gastos médicos no tiene nada que ver con estos avances tecnológicos, sino que se debe a cambios fundamentales de la forma en que se financian los servicios médicos.

El cambio más importante ha sido la aparición del llamado sistema de pago por parte de terceros. A principios del siglo XX, muchas personas se aseguraban contra las enfermedades graves, pero pagaban de su propio bolsillo la asistencia médica habitual. Pero desde la Segunda Guerra Mundial, y cada vez más desde mediados de los años 60, la gente depende del seguro incluso para los servicios médicos habituales. Una parte de este seguro la financian los empresarios y otra el Estado.

La difusión del seguro médico, especialmente del que financia el Estado, se debe en gran parte a la creencia en que la imposibilidad de una persona de pagar la asistencia sanitaria no debe impedirle recibir la atención médica necesaria. De hecho, el seguro médico ha contribuido mucho, sin duda, a proteger a la gente con dificultades económicas. La dificultad se halla en que en su forma más habitual también ha originado, literalmente, un despilfarro de cientos de miles de millones de dólares todos los años.

APLICACIÓN DEL CRITERIO DEL COSTE-BENEFICIO

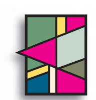
Para comprender este despilfarro, debemos darnos cuenta de que aunque los servicios médicos se diferencian en muchos aspectos de otro tipo de servicios, son iguales en un aspecto fundamental: el criterio sensato del coste-beneficio es el único sensato para saber qué servicios deben dispensarse. El hecho de que un tratamiento médico tenga *algún* beneficio no significa por sí solo que deba llevarse a cabo. Sólo debe realizarse si su beneficio, concebido en un sentido amplio, es superior a su coste.



Los costes de los tratamientos médicos son relativamente fáciles de calcular utilizando los mismos métodos que se aplican a otros bienes y servicios, pero la medida habitual de su beneficio, que es la disposición de una persona a pagar, puede no ser aceptable en el caso de muchos servicios médicos. Por ejemplo, casi ninguno de nosotros diría que está injustificado realizar una apendicectomía que salva una vida meramente porque la persona que la necesita sólo puede pagar la mitad de su coste de 2.000$. Cuando una persona carece de los recursos necesarios para pagar un servicio médico que la mayoría de nosotros consideramos que es

esencial, la sociedad es responsable, al menos en cierta medida, de ayudar. De ahí la proliferación de seguro médico financiado por el Estado.

Sin embargo, otros muchos gastos médicos no son tan acuciantes como una apendicectomía de urgencia. Por ejemplo, tras esta operación, el paciente ha de permanecer un tiempo en el hospital para recuperarse. ¿Cuánto tiempo? ¿2 días? ¿5? ¿10? El principio del coste-beneficio es fundamental para analizar inteligentemente estas cuestiones. Pero como muestra el ejemplo siguiente, el sistema de pago por parte de terceros ha eliminado casi por completo del campo de la asistencia sanitaria el análisis basado en el coste-beneficio.



EJEMPLO 15.1

¿Cuánto tiempo debe permanecer David en el hospital?

Para prevenir sus constantes inflamaciones de garganta, David tiene intención de someterse a una amigdalectomía. Su cirujano le dice que la estancia hospitalaria media tras esta operación es de 2 días (algunas personas sólo están 1 día, mientras que otras están 3, 4 o incluso 5). Las habitaciones hospitalarias cuestan 300$ al día. Si la curva de demanda de días de hospital de David es la que muestra la Figura 15.1, ¿cuántos días se quedará si debe pagar él mismo la habitación? ¿Y si su seguro médico cubre totalmente el coste de la habitación?

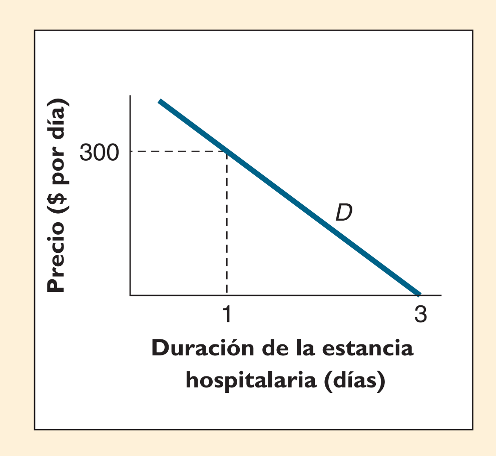
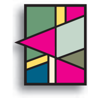


FIGURA 15.1
La demanda de asistencia hospitalaria.
La curva de demanda de asistencia hospitalaria posoperatoria tiene pendiente negativa, exactamente igual que cualquier otra curva de demanda. Cuando los precios son más altos, la gente decide permanecer menos días en el hospital, no porque no sea beneficioso quedarse, sino porque prefiere gastar su dinero en otras cosas.

Si David debe pagar él mismo la habitación, la mejor opción para él será quedarse 1 día solamente. Pero si el seguro cubre totalmente el coste de la habitación, el coste marginal *para él* será cero. En ese caso, permanecerá 3 días.

EJERCICIO 15.1

¿Cuánto tiempo decidiría David permanecer en el hospital en el Ejemplo 15.1 si su seguro médico cubriera el 50 por ciento del coste de la habitación hospitalaria?



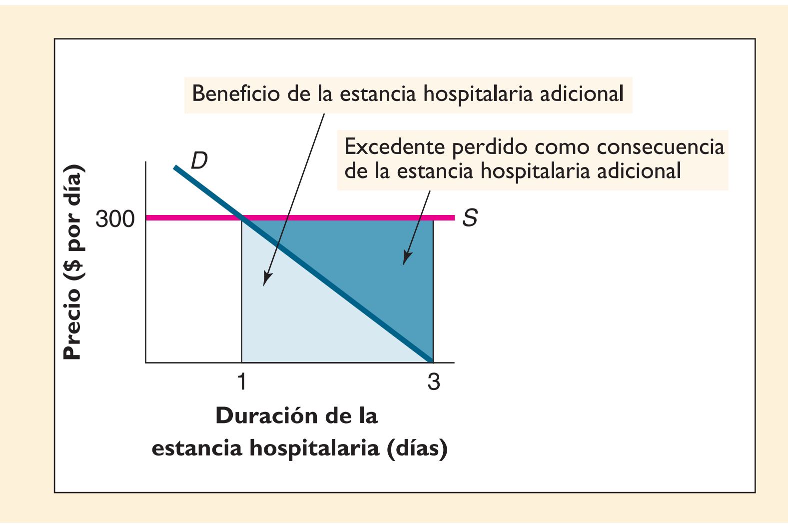
¿Debe preocuparnos el hecho de que la gente decida permanecer más tiempo en el hospital cuando sus gastos están totalmente asegurados? El principio del coste-beneficio nos dice que la permanencia en el hospital solo debe prolongarse un día más si el beneficio es como mínimo tan grande como el coste de los recursos necesarios para prolongarla. Pero cuando el seguro cubre todos los costes hospitalarios, el paciente ve un coste marginal nulo, cuando en realidad es de varios cientos de dólares. Según el criterio del coste-beneficio, pues, cuando el seguro cubre todos los gastos, las estancias hospitalarias son despilfarradoramente largas. Eso no quiere decir que no sea bueno permanecer más días en el hospital, sino que su beneficio es menor que el coste. Como muestra el siguiente ejemplo, una estancia hospitalaria más breve elevaría el excedente económico total.

EJEMPLO 15.2 **¿Cuánto despilfarro provoca la cobertura total del seguro?**

Utilizando la información sobre la demanda y los costes del Ejemplo 15.1 calculamos el despilfarro que provoca un seguro que cubre todos los costes de la habitación ocupada por David.

Si el coste marginal de la estancia durante un día más en el hospital es de 300$, la curva de oferta de días de habitación en un mercado abierto sería horizontal en 300$. Si David tuviera que pagar ese precio, decidiría permanecer 1 día, lo cual generaría el mayor excedente económico posible. Si permaneciera más de 1 día, el coste aumentaría a razón de 300$ al día, pero el beneficio de la asistencia adicional —medido por su curva de demanda— disminuiría por debajo de 300$. Si permaneciera 3 días, como haría si la cobertura de su seguro fuera total, los 2 días adicionales le costarían a la sociedad 600$, pero sólo beneficiarían a David en 300$ (el área del triángulo sombreado inferior situado debajo de la curva de demanda de David en la Figura 15.2). El coste adicional sería, pues, 300$ mayor que el beneficio adicional (el área del triángulo sombreado superior).

FIGURA 15.2
Despilfarro provocado por un seguro cuya cobertura es total.
El área del triángulo sombreado inferior (300$) representa el beneficio de prolongar la estancia hospitalaria de 1 a 3 días. Como el coste de los 2 días más es de 600$, el área del triángulo sombreado superior (300$) representa la pérdida de excedente económico provocada por la prolongación de la estancia en el hospital.



EJERCICIO 15.2

Vuelva el lector al Ejemplo 15.2. ¿Cuánto despilfarro provocaría una póliza de seguro que reembolsara los gastos de la habitación hospitalaria a razón de 150$ al día?

LA BÚSQUEDA DE UNA SOLUCIÓN

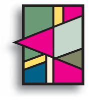
En las circunstancias en las que el excedente económico no se ha maximizado, siempre puede encontrarse una transacción que mejore el bienestar *tanto* del paciente *como* de la compañía de seguros. Supongamos, por ejemplo, que la compañía de seguros del Ejemplo 15.2 le da a David 700$ para sufragar los gastos hospitalarios y le deja que decida él mismo los días que quiere permanecer en el hospital. Si el precio es de 300$ diarios, David decidiría permanecer sólo un día. Los 400$ que le quedarían una vez pagada la factura del hospital son 100$ más que suficientes para compensarlo por el beneficio que perdería por no permanecer 2 días más (una vez más, ese beneficio es de 300$, el área del triángulo sombreado inferior de la Figura 15.2). Pagando a David 700$, la compañía de seguros también mejoraría en 200$ que si ofreciera una cobertura hospitalaria ilimitada sin gasto adicional alguno (ya que David permanecería 3 días en ese caso). Y como esta transacción no perjudica a ninguna otra persona, representa una *mejora en el sentido de Pareto* frente a la cobertura ilimitada, es decir, un cambio que mejora el bienestar de algunas personas sin perjudicar a otras (véase el Capítulo 7).

La cantidad de despilfarro que causa la cobertura total del seguro depende de la elasticidad-precio de la demanda de servicios médicos: cuanto más elástica es la demanda, mayor es el despilfarro. Los partidarios de la cobertura total creen que la demanda de servicios médicos es casi totalmente inelástica con respecto al precio y que, por lo tanto, el despilfarro resultante es insignificante. Los que critican la cobertura total sostienen que la demanda de servicios médicos es, en realidad, bastante sensible al precio y que el despilfarro resultante es significativo.

¿Quién tiene razón? Una manera de saberlo es averiguar si la gente que carece de un seguro con cobertura total gasta mucho menos que la que tiene un seguro con cobertura total. El economista W. G. Manning y varios coautores lo hicieron realizando un experimento en el que asignaron sujetos aleatoriamente a dos tipos de pólizas de seguro médico[1]. El primer grupo recibió un **seguro que cubre desde el primer dólar**, lo cual significa que el seguro cubría el 100% de los gastos médicos. El segundo grupo recibió una póliza con un "deducible de 1.000$", lo que significa que sólo cubría los gastos que sobrepasaran los 1.000$ al año (por ejemplo, los sujetos que tuvieran una factura médica de 1.200$ recibirían 1.200$ de la compañía de seguros si pertenecían al primer grupo, pero sólo 200$ si pertenecían al segundo). En efecto, como la mayoría de la gente incurre en menos de 1.000$ al año en gastos médicos, la mayoría de los sujetos del segundo grupo pagaron de hecho todo el precio de los servicios médicos, mientras que los del primero no pagaron nada. Manning y sus colegas observaron que *las personas que tenían pólizas con un deducible de 1.000$ gastaron entre un 40 y un 50% menos en asistencia sanitaria que los que tenían una cobertura desde el primer dólar. Y lo que es más importante, no existían diferencias mensurables entre los resultados sanitarios de los dos grupos*.

seguro que cubre desde el primer dólar seguro que paga todos los gastos generados por la actividad asegurada

Si nos fiamos de los resultados del estudio de Manning, parecen indicar que el aumento de los gastos médicos registrado desde la Segunda Guerra Mundial en Estados Unidos se ha debido en gran parte al crecimiento del seguro médico que cubre desde el primer dólar. El problema de esta cobertura es que no tiene en cuenta el principio de los incentivos. ¿Por qué no sustituir simplemente este tipo de cobertura por unos elevados deducibles? La gente seguiría estando protegida de las catástrofes financieras, pero tendría poderosos incentivos para evitar los servicios médicos cuyo beneficio no es superior a su coste.



Algunos dirían que los servicios médicos destinados a los pobres y a los ancianos no deberían tener cantidades elevadas deducibles porque los desembolsos que tendrían que hacer impondrían una carga demasiado grande a su familia. Pero, al igual que ocurre en otros casos en los que se esgrime la preocupación por los pobres para defender una política ineficiente, es posible idear una alternativa que sea mejor tanto para los ricos como para los pobres. Por ejemplo, se podría incluir a todos en los seguros médicos elevados deducibles y dar a los pobres un estipendio anual para sufragar los gastos médicos iniciales que el seguro no cubriera. Al final del año, podrían quedarse con el estipendio que no gastasen. Una vez más, la preocupación por el bienestar de los pobres no es sencillamente una razón para no adoptar la política más eficiente. Como nos recuerda el principio de la eficiencia, cuando la tarta económica aumenta, todo el mundo puede recibir una porción mayor.



LA REVOLUCIÓN DE LAS HMO

En Estados Unidos, el elevado coste del seguro sanitario convencional llevó a muchas personas, en la década de 1990, a optar por una ***Health Maintenance Organization*** (**HMO**, organización de mantenimiento de la salud). Una HMO es un grupo de médicos que dispensa a sus pacientes sus servicios a cambio de una cuota anual fija. Como muestra el siguiente ejemplo, el incentivo para dispensar cualquier servicio médico es menor en el caso del contrato habitual de una HMO que en el del seguro médico convencional.

Health Maintenance Organization (HMO) grupo de médicos que dispensa servicios sanitarios a los individuos y a las familias a cambio de una cuota anual fija

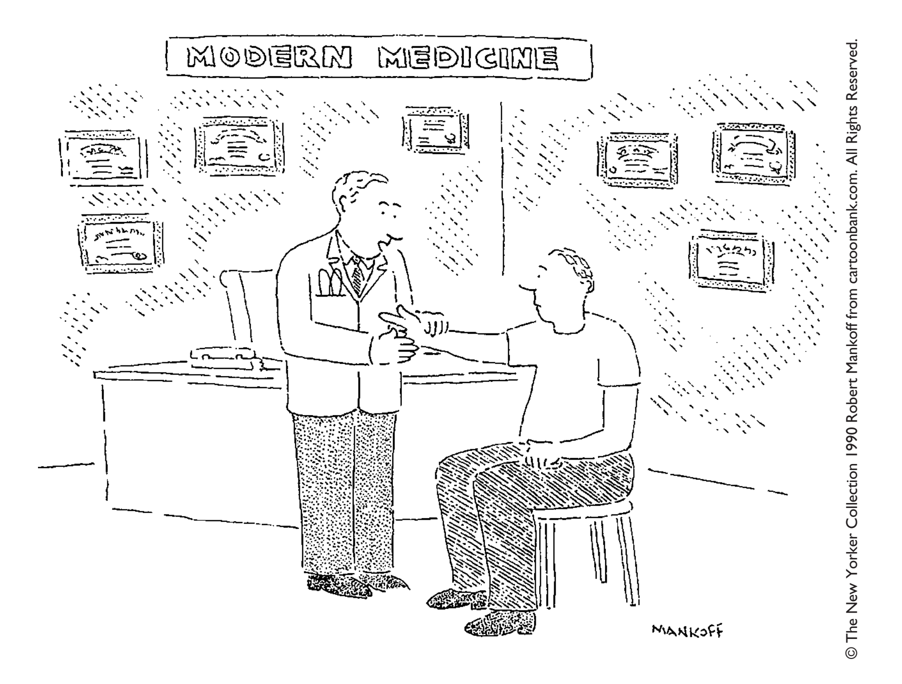
[1] W. G. Manning, J. P. Newhouse, E. B. Keeler, A. Liebowitz y M. S. Marquis, "Health Insurance and the Demand for Medical Care", *American Economic Review*, 77, junio, 1987, págs. 251-277.



EL OBSERVADOR ECONÓMICO 15.1

¿Por qué es más probable que un paciente que tiene la rodilla hinchada sea sometido a una resonancia magnética por imágenes (RM) si tiene un seguro médico convencional que si pertenece a una HMO?

Cuando un paciente va al médico quejándose de que tiene una rodilla hinchada, el médico tiene varias opciones. Tras oír al paciente describir sus síntomas y examinar la rodilla manualmente, puede prescribir medicamentos antiinflamatorios y aconsejar al paciente que se abstenga de realizar mucha actividad física durante un tiempo o puede aconsejarle que se someta a una resonancia magnética, cara prueba de diagnóstico que genera imágenes del funcionamiento interno de la articulación dañada. El médico de una HMO no recibe ningún ingreso adicional si solicita la resonancia, ya que todos los servicios están cubiertos por la cuota anual fija que paga el paciente. En cambio, en un seguro de enfermedad convencional, el médico es reembolsado con una cantidad fija, normalmente muy superior a su coste marginal, por cada servicio adicional dispensado.



"Bueno, Juan, parece un pequeño corte, pero para estar seguros, vamos a hacer muchas pruebas."

En muchos casos, el tratamiento más prudente es inequívoco y, en esos casos, los médicos hacen la misma recomendación a pesar de esta notable diferencia de incentivos. Pero en otros muchos casos, puede no ser evidente cuál es la decisión mejor y en ello es mucho menos probable que los médicos de las HMO soliciten pruebas caras.

Las personas que optan por una HMO pagan menos por sus planes sanitarios que las que mantienen el seguro médico convencional, ya que el contrato de una HMO da un poderoso incentivo a los médicos para no prescribir servicios que no son esenciales. Sin embargo, muchas personas temen que a veces no se les atienda bien debido a ese mismo incentivo. Este temor ha llevado a proponer medidas legislativas que concedan a los pacientes el derecho a recurrir cuando una HMO les niega la asistencia.

LA FINANCIACIÓN DEL SEGURO SANITARIO

El hecho de que el acceso a la asistencia sanitaria sea extraordinariamente limitado en muchos de los países más pobres del mundo es preocupante, pero quizá no

sorprendente. Al fin y al cabo, los ciudadanos de esos países carecen de suficiente renta para comprar suficientes alimentos, alojamiento y otros muchos bienes y servicios básicos. Lo que *es* sorprendente, sin embargo, es que, a pesar de la tendencia a optar por los planes menos caros de las HMO, en el año 2005 unos 45 millones de estadounidenses no tuvieran ningún tipo de cobertura sanitaria. Los políticos de los dos partidos están de acuerdo en que hay que hacer algo para expandir la cobertura sanitaria. Pero antes de poder resolver de una manera inteligente este problema, debemos comprender primero por qué tantas personas carecen de cobertura.



En el país más rico del mundo, ¿por qué hay tantas personas que carecen de seguro?

Aunque la renta de la mayoría de los estadounidenses es más alta que nunca, millones de familias continúan teniendo diariamente dificultades económicas. Por ejemplo, en 1998, en plena expansión económica, 1 familia de cada 68 se declaró en quiebra, cifra superior al número de familias cuyos hijos se licenciaron en la Universidad ese año. En estas circunstancias, es fácil ver por qué muchas familias que gozan generalmente de buena salud pueden tener la osadía de tentar a la suerte. Al fin y al cabo, la cobertura sanitaria de una familia de cuatro miembros sin enfermedades previas cuesta hasta 5.000$ al año, cantidad que casi siempre es mucho mayor que lo que gasta esa familia en servicios médicos. El dinero adicional podría servir, por ejemplo, para pagar los estudios en una escuela mejor o, al menos, para mantener a raya a los acreedores.

A medida que aumenta el número de personas que cancelan su cobertura sanitaria, no tener seguro resulta más aceptable desde el punto de vista social. Antes se consideraba que los padres que no compraban un seguro médico para su familia eran irresponsables, pero este estigma perdió parte de su efecto al aumentar el número de personas sin asegurar. Para empeorar las cosas, la composición del grupo de asegurados ha cambiado. A medida que ha aumentado el número de familias sanas que han renunciado al seguro, las que quedan tienden a estar más enfermas y a ser más caras de tratar, lo cual ha hecho que suban las primas (ejemplo de *selección adversa*, analizada en el Capítulo 13). En suma, el sistema de seguro médico de Estados Unidos ha entrado en una espiral descendente a largo plazo. Y el problema se agravará a medida que sea mayor el número de personas que no tienen seguro, ya que los costes que soportan los que lo siguen teniendo continuarán disparándose.



¿Por qué no tienen seguro médico 45 millones de estadounidenses?

El Gobierno podría eliminar la espiral descendente reembolsando simplemente a cada familia hasta un máximo de 5.000$ al año por el seguro médico. El personal administrativo no tendría que indicar a qué doctores debemos acudir o microgestionar cualquiera de los demás detalles. Tramitaría simplemente los ingresos generados por el seguro y enviaría cheques con el reembolso. Este plan parece caro, pero en realidad costaría menos que el sistema actual. Los principales ahorros procederían del suministro de una asistencia más eficaz desde el punto de vista de los costes a las personas que actualmente carecen de seguro.

En el sistema actual, las pequeñas enfermedades que padecen las personas que no tienen seguro y que no reciben tratamiento a menudo se convierten en graves enfermedades, que son mucho más caras de tratar. Y cuando esas enfermedades afectan a personas que no tienen seguro, casi siempre se tratan, a menudo en caras salas de urgencia. La carga resultante para los hospitales se traduce en unos honorarios más altos y en un aumento de la ayuda pública, los cuales actualmente salen en gran parte del bolsillo de los contribuyentes de renta alta que tienen un seguro médico.

El presupuesto total necesario para reembolsar a cada familia estadounidense 5.000$ del seguro sanitario —unos 350.000 millones al año— evidentemente exigiría unos impuestos más altos. Pero en el caso de las personas cuya empresa les facilita actualmente un seguro médico, estos impuestos serían compensados por una subida de los sueldos. Al fin y al cabo, las empresas ofrecen un seguro no porque sean

caritativas sino porque es una manera eficaz de competir por los trabajadores. Una empresa que no ofreciera unos sueldos más altos a los trabajadores que antes estaban asegurados correría el riesgo de que se fueran a otra empresa que sí los ofreciera.

Un programa universal de reembolso no impondría ninguna carga neta a los contribuyentes debido tanto a los ajustes de los sueldos como a las reducciones del elevado coste de la asistencia para los que no están asegurados. Y al dar un poderoso incentivo a todas las familias para comprar un seguro, invertiría la espiral descendente actual.

Los que critican la reforma de la asistencia sanitaria dirían que, si algunas personas quieren ahorrar dinero no teniendo un seguro médico, es su problema o su voluntad, pero también es un problema para el resto de la sociedad, que si no se resuelve, será cada vez más grave.

La Figura 15.3 muestra la cobertura de la población en México, para el 20% más pobre (primer quintil) y para el 20% más rico (quinto quintil) (los datos utilizados para construir esta gráfica se tomaron de Sistema de Protección Social en Salud: *Evaluación Financiera del Seguro Popular de Salud*, Primera Edición, Octubre 2006, México, D.F.) Como podemos observar, la falta de cobertura es más frecuente en el primer quintil, donde el total nacional es de 24%, mientras que en el último quintil, el total nacional es de sólo 17%. Siendo el primer quintil el más pobre, se tiene el mismo problema que en todos los países: encontrar el mejor esquema de financiamiento para este sector de la población sin que se disparen los costes, ni se apropien del apoyo los agentes que si pueden financiar su seguro médico.

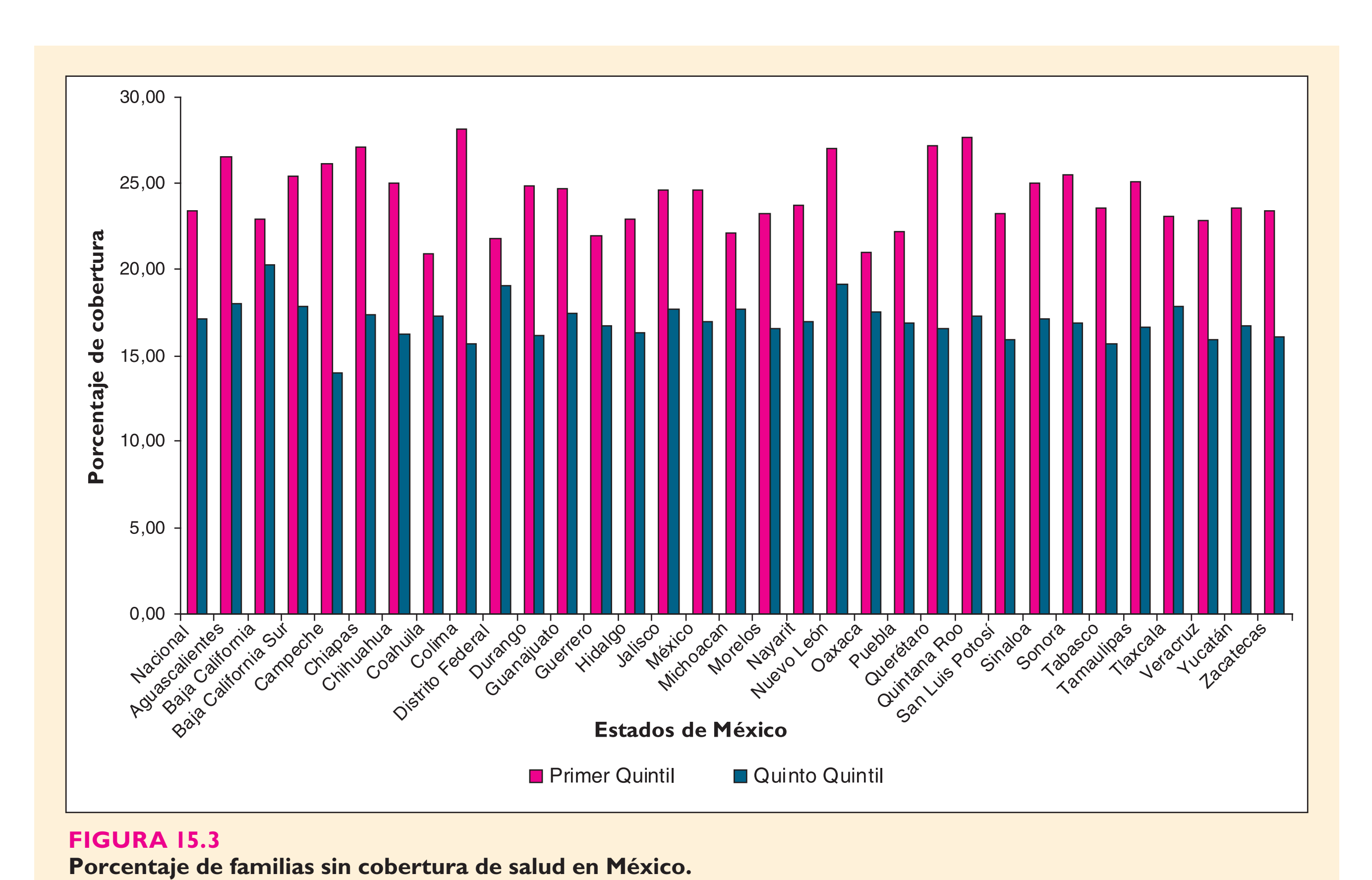


FIGURA 15.3
Porcentaje de familias sin cobertura de salud en México.

Para tratar de resolver este problema, el Estado mexicano implementó un programa, llamada Seguro Popular de Salud, el cual tratará de ofrecer un seguro médico a todas las familias con un esquema de primas que van aumentando dependiendo

del nivel de ingreso (véase Tabla 15.1). Con este esquema se espera que se logre una cobertura universal en poco tiempo, con el ingrediente adicional que las familias de los primeros dos deciles (los más pobres) no incurran en coste alguno. Se espera que este programa se sustentable financieramente, sin provocar los problemas que se mencionaron anteriormente (para mayor detalle véase Sistema de Protección Social en Salud: *Evaluación Financiera del Seguro Popular de Salud*, Primera Edición, octubre 2006, México, D.F.).

TABLA 15.1
Aportación anual por familia al Seguro Popular de Salud (pesos de 2004)

Decil	Aportación
I	0
II	0
III	640
IV	1.255
V	1.860
VI	2.540
VII	3.270
VIII	5.065
IX	6.740
X	10.200

FUENTE: Ley General de Salud, artículo 77.

El financiamiento de la Salud es un tema muy debatido. Está claro, para casi todo el mundo, que la cobertura debe ser universal. Sin embargo, existe un debate interminable en cuanto al monto óptimo (como porcentaje del PIB) que debería destinarse a su financiamiento. Para darnos una idea de esta variabilidad, observemos la Tabla 15.2, la cual muestra el gasto en salud, como porcentaje del PIB para una muestra de países de Latinoamérica. En ella observamos que varios se encuentran por encima del promedio mundial de 6,2%, mientras que otros se

TABLA 15.2
Gasto en salud como porcentaje del PIB

País	Gasto Total
Argentina	8,9
Brasil	7,9
Chile	5,8
Colombia	8,1
Costa Rica	9,3
México	6,1
Uruguay	10,0
Venezuela	4,9
Promedio de América Latina y Caribe	6,6
Promedio mundial	6,2
Países de la OCDE	8,9

FUENTE: Organización Mundial de la Salud (2005): *Informe sobre la salud en el mundo*, en CEPAL (2005): *La protección social de cara al futuro: acceso, financiamiento y solidaridad*, cap-III).

encuentran por debajo. Un dato alentador es que los países de América Latina y del Caribe se encuentran por encima del promedio mundial. Sin embargo, no podemos concluir nada de esta cifra, pues es necesario conceder la estructura de la población y el patrón de enfermedades más frecuentes, por ejemplo, para determinar si es una gasto óptimo o no.

RECAPITULACIÓN	ANÁLISIS ECONÓMICO DE LA ASISTENCIA SANITARIA

La rápida escalada de los gastos médicos registrada en Estados Unidos desde la Segunda Guerra Mundial es atribuible en gran parte a la difusión del seguro que cubre desde el primer dólar, que anima a la gente a comportarse como si los servicios médicos fueran gratuitos. El excedente económico total sería mayor si Estados Unidos sustituyera esta cobertura por una póliza con elevados deducibles, ya que esa póliza daría un incentivo para utilizar únicamente los servicios cuyo beneficio es superior a su coste.

La tendencia a optar por las HMO resuelve ese problema, ya que el contrato habitual de una HMO da un poderoso incentivo a los médicos para no prescribir servicios que no son esenciales. Sin embargo, algunos temen que estos contratos lleven a los médicos a no dispensar servicios que superan la prueba del coste-beneficio.

Las crecientes primas de los seguros han llevado a muchas personas que gozan de buena salud a prescindir del seguro médico, por lo que han subido las primas de los que siguen estando asegurados. El reembolso de la cobertura sanitaria por parte del Estado es una manera de detener la espiral descendente de la cobertura.

UTILIZACIÓN DE INCENTIVOS DE PRECIOS EN LA REGULACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

Como vimos en el Capítulo 12, los bienes cuya producción genera externalidades negativas, como contaminación atmosférica, tienden a producirse en exceso siempre que la negociación entre los particulares tiene costes. Supongamos que decidimos como sociedad que el mejor resultado alcanzable sería tener la mitad de contaminación que habría en ausencia de regulación. En ese caso, ¿cómo debería repartirse el esfuerzo de limpieza entre las empresas que contaminan actualmente el medio ambiente?

La distribución más eficiente —y, por lo tanto, la mejor— del esfuerzo es aquella en la que el coste marginal de la reducción de la contaminación de cada agente que contamina es exactamente el mismo. Para ver por qué, imaginemos que con el sistema actual el coste que tiene para una empresa la eliminación de 1 tonelada de contaminación del aire es mayor que el que tiene para otra. La sociedad podría lograr la misma reducción total de la contaminación con un coste menor haciendo que la primera empresa emitiera 1 tonelada más al aire y la segunda 1 tonelada menos.

Desgraciadamente, las autoridades encargadas de regular el medio ambiente raras veces tienen información detallada sobre las diferencias entre los costes que tiene para cada empresa la reducción de la contaminación, por lo que muchas leyes obligan simplemente a todo el que contamina a reducir sus emisiones en la misma proporción, es decir, a cumplir los mismos niveles absolutos de emisión. Sin embargo, si los costes marginales de reducir la contaminación varían de unos agentes a otros, estos enfoques no serán eficientes.

GRAVAR LA CONTAMINACIÓN

Afortunadamente, existen otras políticas que pueden combatir la contaminación más eficientemente, aunque las autoridades no sepan exactamente cuánto cuesta a

las diferentes empresas reducir su contaminación. Uno de esos métodos consiste en gravar la contaminación y dejar que las empresas decidan por sí mismas cuánto van a contaminar. El siguiente ejemplo muestra la lógica de este enfoque.

EJEMPLO 15.3

¿Cuál es la forma menos cara de reducir la contaminación a la mitad?

Dos empresas, Petróleos Viscosos y Maderas del Norte, tienen acceso a cinco procesos de producción, cada uno de los cuales tiene un coste diferente y genera una cantidad distinta de contaminación. La Tabla 15.3 muestra los costes diarios de los procesos y el número de toneladas de humo emitidas. La contaminación no está regulada actualmente y la negociación entre las empresas y los perjudicados por la contaminación es imposible, lo cual significa que todas las empresas utilizan el proceso *A*, que es el menos caro de los cinco. Cada una emite 4 toneladas de contaminación al día, lo que hace un total de 8 toneladas diarias.

TABLA 15.3
Costes y emisiones correspondientes a diferentes procesos de producción

Proceso (humo)	*A* (4 toneladas al día)	*B* (3 toneladas al día)	*C* (2 toneladas al día)	*D* (1 tonelada al día)	*E* (0 toneladas al día)
Coste para Petróleos Viscosos ($ al día)	100	200	600	1.300	2.300
Coste para Maderas del Norte ($ al día)	300	320	380	480	700

Las autoridades están considerando dos opciones para reducir las emisiones totales a la mitad. Una consiste en obligar a cada empresa a reducir sus emisiones a la mitad y la otra en fijar un impuesto de *T*$ por cada tonelada de humo emitida diariamente. ¿De qué cuantía debe ser *T* para reducir las emisiones a la mitad? ¿Cuál sería el coste total de esa alternativa para la sociedad?

Si se obliga a cada empresa a reducir la contaminación a la mitad, cada una debe sustituir el proceso *A* por el *C*. El resultado será 2 toneladas diarias de contaminación en cada empresa. El coste de la sustitución del proceso será de 600$ al día – 100$ al día = 500$ al día para Petróleos Viscosos y de 380$ al día – 300$ al día = 80$ al día para Maderas del Norte, lo que hace un coste total de 580$ al día.

Veamos ahora cómo reaccionaría cada empresa a un impuesto de *T*$ por tonelada de contaminación. Si una empresa pudiera generar 1 tonelada diaria menos de contaminación, ahorraría *T*$ al día en impuestos. Siempre que el coste de reducir 1 tonelada de contaminación es inferior a *T*$, cada empresa tiene un incentivo para utilizar un proceso más limpio. Por ejemplo, si se fijara un impuesto de 40$ por tonelada, Petróleos Viscosos seguiría utilizando el proceso *A*, ya que sustituirlo por el *B* le costaría 100$ al día, pero sólo se ahorraría 40$ diarios en impuestos. Sin embargo, Maderas del Norte optaría por el proceso *B*, ya que el ahorro del impuesto de 40$ sería más que suficiente para cubrir el coste de 20$ de cambiar de proceso.

El problema estriba en que un impuesto de 40$ al día por cada tonelada de contaminación provoca una reducción de 1 tonelada diaria solamente, es decir, 3 menos que el objetivo de 4 toneladas. Supongamos, por el contrario, que las autoridades establecieran un impuesto de 101$ por tonelada. Petróleos Viscosos adoptaría entonces el proceso *B*, ya que el coste diario de 100$ de adoptarlo sería menor que los 101$ que se ahorraría en impuestos. Maderas del Norte adoptaría el proceso *D*, ya que en el caso de todos los procesos hasta el *D* inclusive, el coste de optar por el siguiente proceso sería menor que el ahorro fiscal resultante.

En conjunto, pues, un impuesto de 101$ por tonelada conseguiría la reducción deseada de la contaminación de 4 toneladas al día. El coste total de la

reducción sólo sería de 280$ al día (100$ diarios en el caso de Petróleos Viscosos y 180$ en el de Maderas del Norte), es decir, 300$ diarios menos que cuando cada empresa debe reducir la contaminación a la mitad (los impuestos pagados por las empresas no constituyen un coste de la reducción de la contaminación, ya que el dinero puede utilizarse para reducir otros impuestos que, en caso contrario, sería necesario imponer a los ciudadanos).

EJERCICIO 15.3

Si en el Ejemplo 15.3 el impuesto fuera de 61$ por tonelada emitida diariamente, ¿qué procesos de producción adoptarían las dos empresas?

La ventaja del enfoque de los impuestos radica en que concentra la reducción de la contaminación en manos de las empresas que pueden lograrla con el menor coste posible. Cuando se obliga a todas las empresas a reducir las emisiones en la misma proporción, no se tiene en cuenta el hecho de que algunas pueden reducirla de una forma más barata que otras. Obsérvese que con el enfoque de los impuestos, el coste de la última tonelada de humo eliminada es el mismo para todas las empresas, por lo que se satisface la condición de la eficiencia.

Uno de los problemas del enfoque de los impuestos es que, a menos que las autoridades posean información detallada sobre el coste que tiene para cada empresa la reducción de la contaminación, no pueden saber de qué cuantía debe ser el impuesto sobre la contaminación. Un impuesto demasiado bajo dará como resultado una contaminación excesiva, mientras que un impuesto demasiado alto dará como resultado disminuye notablemente la contaminación. Naturalmente, las autoridades podrían comenzar fijando un tipo impositivo bajo e ir subiéndolo gradualmente hasta que la contaminación disminuyera hasta el nivel fijado como objetivo. Pero como las empresas a menudo incurren en considerables costes irrecuperables cuando cambian de proceso de producción, ese enfoque podría ser incluso más despilfarrador que el de obligar a todas las empresas a reducir la contaminación en la misma proporción.

SUBASTAR PERMISOS DE CONTAMINACIÓN

Otra solución es fijar un nivel de contaminación y subastar permisos para emitir ese nivel de contaminación. El siguiente ejemplo muestra claramente las ventajas de este enfoque.

EJEMPLO 15.4 **¿Por cuánto se venderán los permisos de contaminación?**

Dos empresas, Petróleos Viscosos y Maderas del Norte, tienen de nuevo acceso a los procesos de producción antes descritos (que se reproducen en la Tabla 15.4). El objetivo de las autoridades es reducir a la mitad el nivel actual de contaminación, que es de 8 toneladas al día. Para ello subastan cuatro permisos, cada uno de los cuales da derecho a su portador a emitir 1 tonelada de humo al día. No puede emitirse ningún humo sin un permiso. ¿Qué precio alcanzarán los permisos de contaminación en la subasta, cuántos comprará cada empresa y cuál será el coste total de la reducción de la contaminación resultante?

Si Petróleos Viscosos no tiene ningún permiso, debe utilizar el proceso *E*, que cuesta 2.300$ al día. Si tuviera un permiso, podría utilizar el proceso *D*, que le ahorraría 1.000$ al día. Por lo tanto, lo máximo que estaría dispuesta a pagar Petróleos Viscosos por un permiso de contaminación de 1 tonelada es 1.000$ al día. Con un segundo permiso, Petróleos Viscosos podría cambiar de proceso y utilizar el *C* y ahorrar otros 700$ al día; con un tercer permiso, podría optar por el proceso *B* y ahorrar otros 400$ al día; y con un cuarto permiso, podría optar por el proceso *A* y ahorrar otros 100$. Siguiendo un razonamiento similar, vemos que Maderas del Norte pagaría hasta 200$ por un permiso, hasta 100$ por un segundo, hasta 60$ por un tercero y hasta 20$ por un cuarto.

TABLA 15.4

Costes y emisiones correspondientes a diferentes procesos de producción

Proceso (humo)	*A* (4 toneladas al día)	*B* (3 toneladas al día)	*C* (2 toneladas al día)	*D* (1 tonelada al día)	*E* (0 toneladas al día)
Coste para Petróleos Viscosos ($ al día)	100	200	600	1.300	2.300
Coste para Maderas del Norte ($ al día)	300	320	380	480	700

Supongamos que las autoridades comienzan la subasta con un precio de 90$. Petróleos Viscosos demandará cuatro permisos y Maderas del Norte dos, lo que hace una demanda total de seis permisos. Como las autoridades sólo desean vender cuatro permisos, continuarán subiendo el precio hasta que las dos empresas demanden conjuntamente un total de cuatro permisos solamente. Cuando el precio alcance la cifra de 101$, Petróleos Viscosos demandará tres permisos y Maderas del Norte sólo uno, lo que hace una demanda total de cuatro permisos. En comparación con la alternativa sin regulación, en la que cada empresa utilizaba el proceso *A*, el coste diario de la solución de la subasta es de 280$: Petróleos Viscosos gasta 100$ sustituyendo el proceso *A* por el *B* y Maderas del Norte gasta 180$ sustituyendo el proceso *A* por el *D*. Este total es 300$ menor que el coste de la solución inicial, que obligaba a todas las empresas a reducir sus emisiones a la mitad (una vez más, el precio de los permisos pagado por las empresas no constituye un coste por no contaminación, ya que el dinero puede utilizarse para bajar impuestos que, de lo contrario, habría que recaudar).

El método de la subasta tiene la misma ventaja que el de los impuestos: concentra la reducción de la contaminación en manos de las empresas que pueden reducirla con el menor coste posible. Pero el método de la subasta también tiene otras características atractivas de las que carece el de los impuestos. En primer lugar, no induce a las empresas a comprometerse a realizar caras inversiones que tendrán que abandonar si la limpieza es menor que el nivel fijado como objetivo. Y en segundo lugar, permite a los ciudadanos participar directamente en la determinación del nivel en el que se fijarán las emisiones. Por ejemplo, cualquier grupo que crea que el nivel fijado es demasiado indulgente podría recaudar dinero para comprar permisos en la subasta. Guardando esos permisos en una caja de caudales, podría conseguir que no se utilizaran para contaminar.

Hace unas décadas, cuando los economistas propusieron por primera vez que se subastaran permisos de contaminación, aparecieron en la prensa muchas reacciones de indignación. Lo que se decía en la mayoría de los casos era que la propuesta "permitiría a las empresas ricas contaminar todo lo que quisieran". Esa afirmación revela que no se entendían en absoluto las fuerzas que generan la contaminación. Las empresas contaminan no porque *quieran* contaminar, sino porque los procesos de producción sucios son más baratos que los limpios. Lo único que le interesa verdaderamente a la sociedad es impedir que la cantidad total de contaminación sea excesiva, no *quién* contamina realmente. Y en todo caso, las empresas que más contaminen con un sistema de subastas no serán las ricas, sino aquellas para las cuales la reducción de la contaminación sea más cara.

Los economistas han respondido pacientemente a estas objeciones desinformadas al sistema de subastas y sus esfuerzos han acabado dando frutos. La venta de permisos de contaminación es habitual hoy en algunas zonas de Estados Unidos y existe un creciente interés por este enfoque en otros países.

RECAPITULACIÓN	LA UTILIZACIÓN DE INCENTIVOS DE PRECIOS EN LA REGULACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

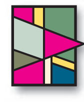
Un programa eficiente para reducir la contaminación es aquel en el que el coste marginal de la reducción es el mismo para todos los agentes que contaminan. Los impuestos sobre la contaminación tienen esta propiedad deseable, al igual que la subasta de permisos de contaminación. El método de la subasta tiene la ventaja de que las autoridades pueden lograr la cantidad deseada de reducción de la contaminación sin conocer detalladamente las tecnologías que tienen las empresas para reducirla.

REGULACIÓN DE LA SEGURIDAD EN EL TRABAJO

La mayoría de los países industrializados tienen leyes que intentan limitar el grado en que los trabajadores están expuestos a riesgos para la salud y la seguridad en el trabajo. A menudo se ha considerado que esas leyes son necesarias para proteger a los trabajadores de la explotación por parte de los empresarios que tienen poder de mercado. Dadas las condiciones de trabajo existentes en las primeras fases de la revolución industrial, la idea de que esa explotación invade los mercados privados no regulados es atractiva intuitivamente. Testigo es la gráfica descripción que hace Upton Sinclair de la vida en las fábricas de conservas cárnicas de Chicago a comienzos del siglo XX:

> Algunos trabajaban en las máquinas de sellado y era muy raro que una persona pudiera trabajar mucho tiempo al ritmo establecido y no agotarse, olvidarse de sí misma y acabar perdiendo parte de una mano. Había elevadores, como se les llamaba, cuya tarea era pulsar la palanca que elevaba las reses muertas. Corrían por una viga, mirando desde arriba a través de la humedad y del vapor; y como los viejos arquitectos de Durham no habían construido el matadero para comodidad de los elevadores, a cada pocos pasos tenían que agacharse para no chocarse con otra viga situada cuatro pies por encima de la viga por la que corrían, acostumbrándose a ir encorvados, por lo que después de unos años caminaban como los chimpacés. Sin embargo, lo peor eran los hombres encargados de los abonos y los que trabajaban en las cocinas. Estas personas no podían mostrarse a los visitantes, pues los primeros desprendían un olor que asustaría a cualquier visitante normal a cien yardas y, por lo que se refiere a los segundos, que trabajaban en cuartos llenos de vapor en los que había cubas abiertas casi al ras del suelo, su problema era que podían caerse en las cubas; y cuando los sacaban, no quedaba nada de ellos que pudiera salvarse; a veces eran olvidados durante varios días, hasta que todo, salvo los huesos, había desaparecido en forma de Tiras de Tocino Puro Durham[2].

Las miserables condiciones en las que trabajaban los obreros fabriles, unidas al nivel de vida a menudo opulento de que disfrutaban los dueños de las fábricas, parece que ratifican la idea de que los propietarios explotaban a los trabajadores. Pero admitiendo que las condiciones de trabajo de las fábricas eran realmente demasiado peligrosas, ¿cuánto más seguras deberían haber sido?



Consideremos la conveniencia o no de instalar un determinado mecanismo de seguridad, por ejemplo, una barandilla de protección en un torno. Muchas personas son reacias a utilizar el principio del coste-beneficio para responder a una cuestión

[2] Upton Sinclair, *The Jungle*, Nueva York, Doubleday, Page, and Co., 1906, pág. 106.

de ese tipo. Para ellas la seguridad es una prioridad absoluta, por lo que la barandilla debe instalarse cualquiera que sea su coste. Sin embargo, la mayoría de nosotros no tomamos de esa forma las decisiones personales sobre nuestra propia salud y seguridad. Por ejemplo, no sabemos de nadie que compruebe los frenos del automóvil todos los días, aunque eso reduzca la probabilidad de morir en un accidente. Evidentemente, la razón se halla en que sería muy caro inspeccionar diariamente los frenos y no por eso disminuiría la probabilidad de sufrir un accidente mucho más que si se inspeccionaran una vez al año o al semestre.

La lógica es la misma en el caso de la instalación de una barandilla en un torno. Ésta debe instalarse si la cantidad que estamos dispuestos a pagar para reducir la probabilidad de sufrir un accidente es superior al coste de la barrera; en caso contrario, no debe instalarse. E independientemente de lo mucho que valoremos la reducción de las probabilidades de sufrir un accidente, es casi seguro que nos conformaríamos con algo menos que una seguridad absoluta. Después de todo, para reducir el riesgo de accidente a casi cero, tendríamos que encerrar el torno en una gruesa caja de plexiglás y manejarla con unos brazos mecánicos por control remoto. Dado el coste prohibitivo de esa alternativa, la mayoría decidiríamos que lo mejor es añadir un equipo de seguridad cuyo beneficio sea superior a su coste y manejar la máquina con precaución.



¿Es la regulación de la seguridad necesaria para proteger a los trabajadores de la explotación?

Pero, ¿ofrecerán los empresarios en ausencia de regulación el nivel de seguridad en el trabajo que sugiere el principio del coste-beneficio? Parece que la mayoría de los países han llegado a la conclusión de que no. Como hemos señalado, actualmente casi todos los países industriales tienen una exhaustiva legislación que exige unos niveles mínimos de seguridad en el centro de trabajo, leyes que generalmente se dice que son salvaguardas contra la explotación de los trabajadores.

Sin embargo, la explicación de la regulación de la seguridad como un antídoto contra la explotación plantea problemas. Uno de ellos se deriva del argumento del economista de que la competencia por los trabajadores lleva a las empresas a suministrar el nivel socialmente óptimo de servicios. Por ejemplo, si la instalación y el mantenimiento de un servicio —por ejemplo, una barandilla protectora en un torno— cuesta 50$ al mes y los trabajadores lo valoran en 100$ al mes, la empresa debe instalar el mecanismo o, de lo contrario, se arriesga a que los trabajadores se vayan a una competidora. Al fin y al cabo, si una empresa rival pagara a los trabajadores 60$ al mes menos de lo que ganan actualmente, podría cubrir los 10$ adicionales del coste del mecanismo y proporcionar al mismo tiempo una remuneración que es 40$ mensuales más atractiva que la del primer empresario.

Los críticos responden a este argumento diciendo que en la práctica hay muy poca competencia en el mercado de trabajo. Sostienen que la información incompleta, la inmovilidad de los trabajadores y otras fricciones crean situaciones en las que los trabajadores casi no tienen más opciones que aceptar las condiciones que ofrecen los empresarios. Pero aunque una empresa fuera la *única* que da trabajo en el mercado, tendría un incentivo para instalar un mecanismo de seguridad de 50$ que vale 100$ para el trabajador. No hacerlo sería dejar dinero sobre el tapete.

Otros defensores de la regulación sugieren que los trabajadores pueden no saber de qué dispositivos de seguridad carecen. Pero esa explicación también plantea problemas, porque las empresas rivales tendrían muchos incentivos para llamar la atención de los trabajadores sobre los dispositivos. Si el problema es que los trabajadores no pueden trasladarse al lugar en el que se encuentra la empresa rival, ésta puede abrir una filial cerca de los trabajadores explotados. Los acuerdos colusorios para restringir esa competencia han resultado difíciles de mantener, ya que cada empresa puede obtener más beneficios incumpliendo el acuerdo.

En realidad, el grado de movilidad de los trabajadores es alto, al igual que la entrada de nuevas empresas en los mercados existentes y, como señalamos en el Capítulo 11, los cárteles siempre han tenido fama de ser inestables. La información puede no ser perfecta, pero si una nueva empresa de la ciudad está ofreciendo algo mejor, tarde o temprano se entera todo el mundo.

Por último, si a pesar de estos controles, algunas empresas consiguen explotar a sus trabajadores, es de esperar que obtengan unos beneficios relativamente altos. Pero, en realidad, lo que se observa es justamente lo contrario. Año tras año, las empresas que pagan los salarios *más* altos son las más rentables, por lo que estamos ante un enigma. El miedo a que los empresarios que tienen poder de mercado exploten a los trabajadores ha llevado a los gobiernos a adoptar normas de seguridad generales y caras; sin embargo, los datos inducen a pensar que la explotación no puede ser un gran problema. Tal como sugiere el Ejemplo 14.8, la regulación de la seguridad puede resultar útil incluso en un entorno perfectamente competitivo con información completa.

EJEMPLO 15.5 **¿Elegirán Domingo y Miguel la cantidad óptima de seguridad?**

Supongamos que Domingo y Miguel son los dos únicos miembros de una comunidad hipotética. Obtienen satisfacción de tres cosas: su renta, la seguridad en el trabajo y su posición en la escala económica. Supongamos que los dos deben elegir entre dos trabajos, uno seguro cuya remuneración es de 50$ semanales y uno arriesgado cuya remuneración es de 80$ semanales. El valor de la seguridad es para cada uno de 40$ a la semana. Tener más renta que el vecino vale 40$ semanales para cada uno; tener menos significa una reducción de la satisfacción de 40$ semanales (tener la misma renta que el vecino significa que la satisfacción no varía). ¿Tomarán Domingo y Miguel la decisión más acertada en esta situación?

La decisión de cada persona, considerada por separado, debe ser elegir el trabajo seguro. Es cierto que por él se paga 30$ semanales menos que por el arriesgado, pero la seguridad adicional que ofrece vale 40$ semanales. Por lo tanto, dejando a un lado la cuestión de la renta relativa, el valor del trabajo seguro es de 90$ semanales (su sueldo de 50$ más los 40$ que vale la seguridad), es decir, 10$ semanales más que el del trabajo arriesgado.

Sin embargo, una vez que tenemos en cuenta el interés por la renta relativa, la lógica de la decisión cambia de una manera fundamental. Ahora el atractivo de cada trabajo depende del que elija el otro. La Tabla 15.5 muestra las cuatro combinaciones posibles de opciones y su correspondiente nivel de satisfacción. Si cada hombre elige un trabajo seguro, obtiene 50$ de renta, 40$ de satisfacción generada por la seguridad y —como los dos tendrán la misma renta— ninguna satisfacción generada por la renta relativa. Por lo tanto, si cada hombre elige el trabajo seguro, cada uno obtiene una satisfacción total por valor de 90$. Si, por el contrario, cada uno eligiera el trabajo arriesgado, obtendría 80$ de renta, una satisfacción nula por la seguridad y como los dos tienen la misma renta, una satisfacción nula por la renta relativa. Si comparamos la casilla superior izquierda de la tabla con la inferior derecha, podemos decir inequívocamente que Domingo y Miguel serían más felices si los dos eligieran un trabajo seguro con una renta más baja que si eligieran un trabajo arriesgado con más renta.

Pero veamos qué ocurre cuando los dos hombres reconocen su interdependencia. Supongamos, por ejemplo, que Miguel elige el trabajo seguro. Si Domingo elige entonces el inseguro, acaba teniendo un total de 120$ de satisfacción: 80$ del sueldo más 40$ por tener más renta que Miguel. Miguel, por su parte, acaba teniendo solamente 50$ de satisfacción: 50$ del sueldo más 40$ de la seguridad menos 40$ por tener menos renta que Domingo. Supongamos, por el contrario, que Miguel elige el trabajo arriesgado. En ese caso, Domingo obtendrá de nuevo mejores resultados aceptando el trabajo arriesgado, pues de esa forma obtiene 80$ de satisfacción en lugar de 50$.

En suma, independientemente del trabajo que elija Miguel, Domingo obtendrá más satisfacción eligiendo el trabajo arriesgado. Asimismo, independientemente del trabajo que elija Domingo, Miguel obtendrá mejores resultados aceptando el trabajo arriesgado. Sin embargo, cuando cada uno sigue su estrategia dominante, acaban en la casilla inferior derecha de la tabla, en la que cada uno sólo obtiene 80$ semanales de satisfacción: 10$ menos que si hubieran elegido el trabajo seguro. Por lo tanto,

TABLA 15.5
Cómo afecta el interés por la renta relativa a las decisiones de los trabajadores sobre la seguridad

		Miguel: Trabajo seguro por 50$ semanales	Miguel: Trabajo arriesgado por 80$ semanales
Domingo	Trabajo seguro por 50$ semanales	90$ para Domingo 90$ para Miguel	50$ para Domingo 120$ para Miguel
Domingo	Trabajo arriesgado por 80$ semanales	120$ para Domingo 50$ para Miguel	80$ para Domingo 80$ para Miguel

cuando eligen la seguridad en el trabajo se encuentran ante un dilema del prisionero (véase el Capítulo 11). En todas esas situaciones, cuando los jugadores juegan independientemente, no aprovechan al máximo sus oportunidades.

EJERCICIO 15.4

¿En qué variaría su respuesta a la pregunta planteada en el Ejemplo 15.5 si el valor de la seguridad no fuera de 40$ semanales sino de 20$?

El Ejemplo 15.5 sugiere una explicación alternativa a la regulación de la seguridad, que no se basa en la necesidad de proteger a los trabajadores de la explotación. Si Domingo y Miguel pudieran elegir colectivamente, elegirían el trabajo seguro y maximizarían su satisfacción conjunta. Por lo tanto, los dos podrían defender la legislación que establece unas normas de seguridad en el centro de trabajo.

Hacemos hincapié en que el hecho de que a la gente le interese la renta relativa no tiene por qué significar que sólo le interesa tener más o mejores bienes que sus vecinos. En nuestra sociedad, la renta relativa de una persona es importante por razones que todo el mundo conoce. Por ejemplo, si queremos llevar a nuestros hijos a una buena escuela, debemos comprar una vivienda en un buen distrito escolar. Pero, ¿quién consigue una vivienda en un buen distrito escolar? Quienes tienen una elevada renta relativa. Asimismo, si queremos tener una vivienda con vistas y sólo el 10% de los solares tiene vistas, ¿quién los consigue? Las personas situadas en el 10% superior de la distribución de la renta, por supuesto, y nada más que esas personas. Muchos resultados importantes en la vida dependen del lugar en el que nos encontremos en la escala económica. Y cuando a la gente le preocupa su renta relativa, los actos racionales e interesados no siempre dan resultados eficientes en el mercado de trabajo.

Eso no quiere decir que la regulación siempre mejore las cosas. El mercado de trabajo puede no ser perfecto, pero tampoco lo son los responsables de la regulación. En Estados Unidos, la seguridad en el trabajo es supervisada por la *Occupational Safety and Health Administration* (OSHA), organismo que ha recibido considerables críticas, muchas de ellas justificadas. Consideremos, por ejemplo, el siguiente pasaje sobre las condiciones de seguridad que deben reunir las escaleras extraído literalmente de uno de los primeros manuales de la OSHA:

> La pendiente general de la veta en los peldaños planos de dimensiones mínimas no debe ser superior a 1/12, exceptuando las escaleras de menos de 10 pies de largas, en las cuales la pendiente no debe ser superior a 1/10. La pendiente de la veta en las zonas de desviación local no debe ser superior a 1/12 ó 1/10 como se ha especificado

> antes. En todas las escaleras, se permite que la pendiente de la veta no sea superior a 1/10 en lugar de 1/12, siempre que se aumente su tamaño de tal forma que tengan al menos un 15% más de fuerza que las escaleras construidas con las dimensiones mínimas. Se permiten las desviaciones locales de la veta relacionadas con otras irregularidades permisibles[3].

Este confuso pasaje aparece en un apartado dedicado a las escaleras que ocupa 30 páginas a dos columnas por página. Es fácil imaginar que los directivos de una empresa llegarán a la conclusión de que lo mejor es no realizar actividades que requieran escaleras.

Como alternativa al tipo de reglamentaciones normativas de la OSHA, muchos economistas son partidarios de los programas que aumentan los incentivos económicos de los empresarios para reducir los accidentes laborales. El sistema de **indemnización de los trabajadores** contiene un mecanismo con el que puede lograrse un cambio de ese tipo. La indemnización de los trabajadores es un sistema de seguro público que indemniza a los trabajadores que sufren un accidente en el centro de trabajo. Tal como se administra actualmente, el programa no ajusta totalmente las primas de cada empresario para reflejar las indemnizaciones generadas por sus trabajadores. Los empresarios que tienen bajas tasas de accidentes pagan, pues, unas primas más altas de lo necesario para cubrir las indemnizaciones generadas por sus trabajadores, mientras que los que tienen unas elevadas tasas de accidentes pagan unas primas demasiado pequeñas para cubrir las indemnizaciones generadas por sus trabajadores.

indemnización de los trabajadores sistema público de seguro que proporciona prestaciones a los trabajadores que sufren accidentes laborales

Los economistas sostienen que la revisión de las primas del seguro para reflejar todo el coste social de los accidentes sufridos por los trabajadores de cada empresario daría el incentivo óptimo para reducir los accidentes laborales. De hecho, las primas fijadas en este nivel serían un impuesto óptimo sobre los accidentes y serían eficientes por la misma razón que lo es un impuesto sobre la contaminación bien elegido. Un impuesto sobre los accidentes fijado en un nivel igual su coste marginal animaría a los empresarios a adoptar todas las medidas de seguridad cuyos beneficios son superiores a sus costes.

Al igual que ocurre en otros ámbitos, es mucho más probable que logremos unos niveles óptimos de seguridad en el centro de trabajo si elegimos las medidas basándonos en el coste-beneficio y no en eslóganes sobre las virtudes o los defectos del libre mercado.

Como muestra el siguiente ejemplo, los costes y los beneficios desempeñan un papel fundamental en las decisiones sobre la conveniencia o no de que las autoridades limiten las posibilidades de elección de los individuos en el terreno de la seguridad y, en caso afirmativo, cómo.



EL OBSERVADOR ECONÓMICO 15.3

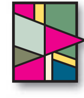
¿Por qué exigen las autoridades asientos de seguridad para los niños que viajan en automóvil pero no para los que viajan en avión?

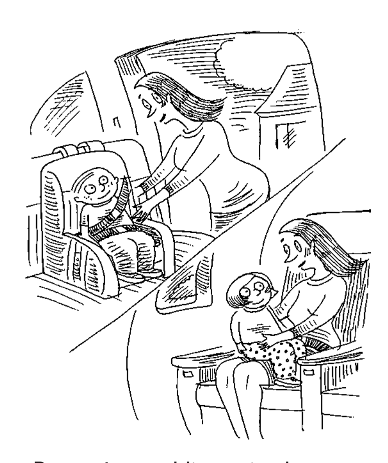
La ley prohíbe a los padres llevar a su hijo de 6 meses a la tienda de comestibles cercana sin sujetarlo primero en un asiento especial aprobado por las autoridades. Sin embargo, pueden volar con él sin nada que lo sujete. ¿A qué se debe esta diferencia?

En caso de accidente —ya sea en automóvil o en avión— el niño que va sujeto en un asiento especial tiene más probabilidades de evitar una lesión o la muerte que el que no va sujeto. Pero la probabilidad de sufrir un accidente grave es cientos de veces mayor cuando se viaja en automóvil que cuando se viaja en avión, por lo que el beneficio de llevar asientos especiales es mayor en los desplazamientos en automóvil, además de que es mucho más caro utilizarlos en los desplazamientos en avión que en los desplazamientos en automóvil. Mientras que la mayoría de los

[3] Citado en Robert S. Smith, "Compensating Wage Differentials and Public Policy: A Review", *Industrial and Labor Relations Review*, 32, 1977, págs. 339-352.

automóviles tienen abundante espacio para llevar un asiento especial, es posible que los padres tuvieran que comprar un billete más para utilizar uno en un avión. La mayoría de los padres no parecen dispuestos a pagar 600$ más por viaje a cambio de un pequeño aumento de la seguridad, ya sea para ellos o para sus hijos. La diferencia entre las reglamentaciones es, pues, una consecuencia directa del principio del coste-beneficio.





¿Por qué son obligatorios los asientos de seguridad para los niños en los automóviles pero no en los aviones?

RECAPITULACIÓN	LA REGULACIÓN DE LA SEGURIDAD

La mayoría de los países regulan la seguridad en el trabajo, práctica que suele defenderse alegando que es necesario proteger a los trabajadores de la explotación de los empresarios que tienen poder de mercado. Sin embargo, la regulación de la seguridad puede ser atractiva incluso en los mercados de trabajo perfectamente competitivos, ya que el rendimiento social de la inversión en seguridad suele ser superior al rendimiento privado. Un impuesto sobre los accidentes fijado en un nivel igual a su coste marginal fomentaría la inversión óptima en seguridad en el trabajo.

SALUD PÚBLICA Y SEGURIDAD

Dado que los responsables de la salud pública y otros responsables de velar por el cumplimiento de la ley tienen el cometido de proteger nuestra salud y nuestra seguridad, los dirigentes políticos suelen ser reacios a discutir los gastos dedicados a la aplicación de la ley basándose en los costes y los beneficios. Pero, como vivimos en un mundo de escasez, no podemos eludir el hecho de que gastar más en estas áreas significa gastar menos en otras cosas de valor.

Las enfermedades, como los accidentes, son caras de prevenir. La cantidad socialmente óptima de gasto en una medida sanitaria que reduce una enfermedad específica es la cantidad con la que el beneficio marginal que genera la medida a la sociedad es exactamente igual a su coste marginal. Por ejemplo, en la decisión sobre el gasto que debe realizarse en la vacunación contra el sarampión, una política de salud pública racional aumentaría la proporción de la población vacunada hasta que el coste marginal de una vacunación más fuera exactamente igual al valor marginal de las enfermedades así prevenidas.

Sin embargo, como muestra el siguiente ejemplo, la decisión de vacunarse parece muy distinta desde la perspectiva de cada persona.

EL OBSERVADOR ECONÓMICO 15.4



¿Por qué en muchos países es obligatorio vacunarse contra algunas enfermedades infantiles?

Por ejemplo, en Estados Unidos actualmente es obligatorio en todos los estados vacunarse contra la difteria, el sarampión, la poliomielitis y la rubeola para entrar en la escuela pública. La mayoría de los Estados también obligan a vacunarse contra el tétanos (49 estados), la tos ferina (44 estados), las paperas (43 estados) y la hepatitis (26 estados). ¿Por qué?

La vacunación contra una enfermedad infantil tiene pocos riesgos, pero pueden ser graves. Por ejemplo, se cree que la vacuna contra la tos ferina causa algún tipo de daños cerebrales permanentes a 1 de cada 110.000 niños que se vacunan. El contagio de la propia enfermedad también tiene graves riesgos para la salud y en un entorno en el que fuera suficientemente probable que hubiera infecciones, los individuos tendrían una razón de peso para correr el riesgo de vacunarse con el fin de reducir el riesgo aún mayor de contraer la enfermedad. El problema estriba en que en un entorno en el que la mayoría de los niños se vacunaran, las tasas de infección serían bajas, por lo que, como es comprensible, a las familias les parecería grande el riesgo de vacunarse. La situación ideal desde el punto de vista de una familia sería no vacunarse en un entorno en el que se vacunaran todas las demás. Pero a medida que

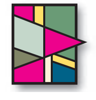


¿Por qué son obligatorias por ley las vacunaciones contra muchas enfermedades infantiles?

aumentara el número de familias que decidieran no vacunarse, las tasas de infección serían mayores. Finalmente, la tasa de vacunación se estabilizaría en el punto en el que el riesgo adicional que correría la familia por vacunarse sería exactamente igual que el riesgo que correría si no se vacunara. Pero este cálculo no tiene en cuenta el hecho de que la decisión de no vacunarse entraña un riesgo no sólo para el que toma la decisión, sino también para otros que han decidido vacunarse (ya que ninguna vacuna protege totalmente contra una infección).

Si se deja la decisión de vacunarse a los individuos, la tasa de vacunación es subóptima, ya que éstos no tienen suficientemente en cuenta el coste que imponen a otros si contraen la enfermedad. Es por esta razón por la que la mayoría de los estados obligan a vacunarse contra algunas enfermedades infantiles.

Sin embargo, incluso estas leyes permiten a los padres no vacunar a sus hijos por razones religiosas o filosóficas. El número de padres que aprovechan esta posibilidad varía de unas comunidades a otras. Por ejemplo, en el estado de Colorado, el condado de Boulder ocupa el primer lugar en la lista de padres que optan por eximir a sus hijos de vacunarse contra la tos ferina (la tasa de exención es del 8,4%, es decir, más del cuádruple de la tasa de todo el estado). Como cabría esperar, la incidencia de esta enfermedad es mucho mayor en Boulder (34,7 casos al año por cada 100.000 habitantes) que en el estado en su conjunto (9,4 casos al año por cada 100.000 habitantes)[4].

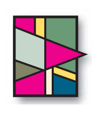


La prevención de la delincuencia tiene costes como la prevención de las enfermedades infantiles. La cantidad socialmente óptima de gasto en la prevención de un tipo específico de delito es la cantidad con la que el beneficio marginal de prevenirlo es exactamente igual a su coste marginal. Como muestra el siguiente ejemplo, el principio del coste-beneficio ayuda a explicar por qué la sociedad invierte mucho más en prevenir unos delitos que en prevenir otros.



¿Por qué el presidente de Estados Unidos va rodeado de más agentes de los servicios secretos que el vicepresidente y por qué los profesores universitarios no son protegidos por agentes de los servicios secretos?

Cuando el presidente de Estados Unidos vuela a Cleveland para pronunciar un discurso, se asignan cientos de agentes federales para protegerlo del ataque de un asesino. Pero cuando el vicepresidente vuela a Cleveland para pronunciar un discurso, se asignan muchos menos agentes y cuando un profesor universitario va a Cleveland con el mismo fin, no se asigna ninguno. ¿A qué se debe esta diferencia?



Según el principio del coste-beneficio, el Gobierno debería asignar agentes en cada caso hasta que el coste de un agente más fuera igual al valor de la protección adicional suministrada. El coste marginal de asignar agentes es casi el mismo en los tres casos. Como muestra la Figura 15.4, es probable que el coste marginal (*CM*) tenga pendiente positiva, indicando que deben asignarse primero los agentes más eficaces.

La diferencia más importante entre estos tres casos se halla en el valor de la asignación de más agentes. El beneficio marginal de un agente asignado al presidente [BM_P, (a)] es mucho mayor que el beneficio marginal de un agente asignado al vicepresidente [BM_{VP}, (b)], al menos por dos razones. En primer lugar, los enemigos del Gobierno tienen más motivos para atacar al presidente que al vicepresidente, ya que el papel del primero es mucho más importante que el del segundo. Por lo tanto, es más probable que la asignación de un agente más al presidente impida un ataque. Y, en segundo lugar, el beneficio de impedir un ataque contra el Presidente es mucho mayor que el de impedir un ataque contra el vicepresidente, una vez más porque el papel del primero es mucho más importante que el del segundo. Estas observaciones implican que el número óptimo de agentes que deben asignarse al presidente [N_P, parte (a)] es mucho mayor que el de agentes que deben asignarse al vicepresidente



The Everett Collection

¿Deben recibir los profesores universitarios protección de los servicios secretos cuando salen de la ciudad para dar conferencias?

[4] Colorado Department of Public Health and Environment, *Vaccine Preventable Diseases in Colorado*, http://www.cdphe.state.co.us/de/Epidemiology/vaccinepreventable2000.pdf.

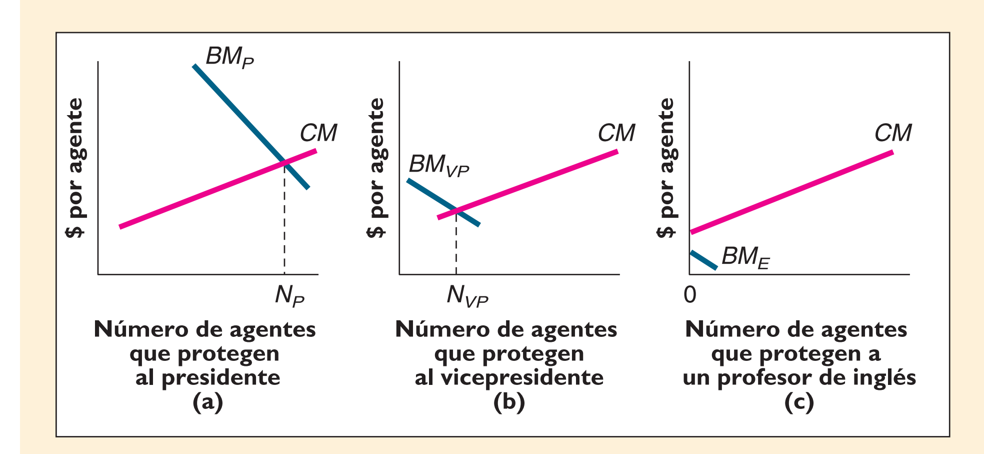
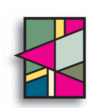


FIGURA 15.4
Diferencia de inversión en prevención de la delincuencia
Como consecuencia de las diferencias entre los beneficios marginales de la protección, se asignan más agentes del servicio secreto a proteger al Presidente (a) que a proteger al Vicepresidente (b) y ninguno a proteger a un ciudadano ordinario (c).

[N_{VP}, parte (b)]. Por último, el número óptimo de agentes que deben asignarse a un profesor que viaja es cero [parte (c)], ya que el beneficio marginal de esa asignación (BM_E) es muy pequeño. Al fin y al cabo, pocas personas tienen razones para atacar a un profesor y, en el improbable caso de que fuera atacado, las consecuencias serían mucho menos graves que si lo fuera un destacado dirigente político.

Muchos críticos del enfoque del coste-beneficio se quejan de que cuando se aplica a ejemplos como el que acabamos de analizar, no se tiene suficientemente en cuenta la dignidad de la vida humana. Sin embargo, esta queja es difícil de defender cuando se examina la cuestión más detenidamente. La recomendación de no asignar ningún agente de los servicios secretos para proteger a un profesor universitario cuando viaja no significa que no se aprecie la vida de los ciudadanos corrientes, sino que se reconoce simplemente que no es probable que en los próximos años sea asesinado ni un solo profesor, incluso sin protección de los servicios secretos. Por el mismo dinero que gastaríamos en enviar agentes a cometidos que apenas carecen de sentido, podríamos instalar barreras protectoras en las carreteras peligrosas de montaña, comprar más unidades móviles de emergencia coronaria o realizar otras inversiones que salvarían miles de vidas. La lógica del principio de escasez también se aplica cuando las decisiones que tomamos afectan a la salud o la seguridad de las personas.



RECAPITULACIÓN — SALUD PÚBLICA Y SEGURIDAD

El principio del coste-beneficio se aplica a las medidas de la salud pública y de seguridad exactamente igual que en otros ámbitos de intervención del Estado. La sociedad debe redoblar sus esfuerzos para promover la seguridad únicamente hasta el punto en el que su beneficio marginal es igual a su coste marginal.

RESUMEN

- Los principios microeconómicos básicos pueden aplicarse a toda una variedad de cuestiones relacionadas con la intervención del Estado. Estos principios ayudan a mostrar cómo afectan los diferentes métodos para pagar la asistencia sanitaria a la eficiencia con que se dispensan servicios médicos. En el caso de la asistencia sanitaria, a menudo es posible aprovechar las ventajas de la fijación de los precios basada en el coste marginal por medio de pólizas de seguro con grandes deducibles.
- La comprensión de las fuerzas que provocan la contaminación del medio ambiente puede ayudar a identificar las medidas que lograrán su reducción con el menor coste posible. Tanto los impuestos sobre la contaminación como la venta de derechos transferibles de contaminación promueven este objetivo. Cada uno distribuye el coste de la labor de la limpieza del medio ambiente de tal forma que el coste marginal de la reducción de la contaminación es el mismo para todos los agentes que contaminan.

- Un tema que siempre es controvertido es la aplicación del principio del coste-beneficio a la política relacionada con la salud pública y la seguridad. Muchos críticos piensan que la utilización del análisis coste-beneficio en este ámbito no es legítima desde el punto de vista moral, ya que significa poner un precio monetario a la vida humana. Sin embargo, el principio fundamental de la escasez se aplica a la salud y a la seguridad del hombre, exactamente igual que a otras cuestiones. Gastar más en salud pública y en seguridad significa necesariamente gastar menos en otras cosas de valor. Por lo tanto, si no se sopesan los costes y los beneficios relevantes, es menos probable que la sociedad logre los objetivos fijados.

TÉRMINOS CLAVE

cobertura del seguro desde el primer dólar (453)

Health Maintenance Organization (HMO) (453)

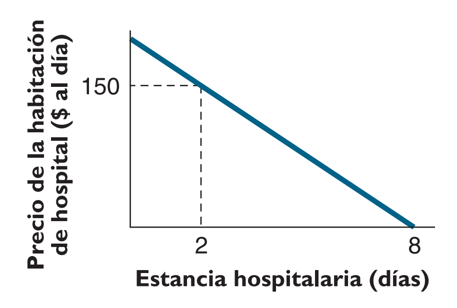
indemnización de los trabajadores (466)

PREGUNTAS DE REPASO

1. ¿Por qué es obligatorio en muchos países vacunar a los niños contra muchas enfermedades infantiles?
2. ¿Por qué creen los economistas que los impuestos sobre la contaminación y los permisos de contaminación son más eficientes para reducirla que las leyes que obligan a todos a reducir la contaminación por igual?
3. ¿Por qué es ineficiente la cobertura sanitaria desde el primer dólar?
4. ¿Cómo explicaría a un directivo de banca escéptico por qué el número socialmente óptimo de atracos a bancos no es cero?
5. ¿Tiene sentido que la *Federal Aviation Administration* de Estados Unidos exija un equipo de seguridad más sofisticado y caro a los grandes aviones comerciales de pasajeros que a las avionetas privadas?

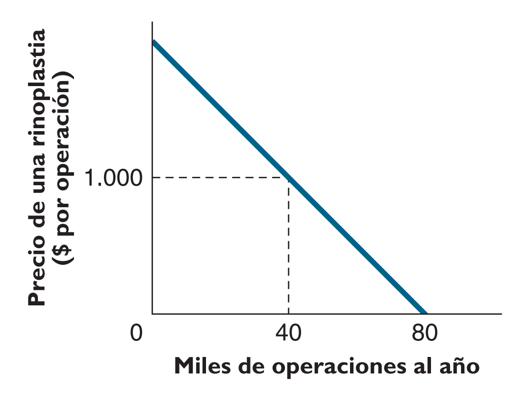
PROBLEMAS

1. El gráfico adjunto muestra la demanda de estancias hospitalarias de David en caso de que necesite una apendicectomía. La póliza de seguro que tiene actualmente cubre todos los costes de la estancia hospitalaria. El coste marginal de suministrar una habitación de hospital es de 150$ al día. Si la única enfermedad que tiene David este año da como resultado una apendicectomía, ¿cuántos días decidirá permanecer en el hospital?



2. Vuelva al Problema 1. ¿Cuánto mayor sería el excedente económico total este año si el seguro hospitalario de David sólo cubriera el coste de las estancias hospitalarias que sobrepasara los 1.000$ por enfermedad?
3. Vuelva a los problemas 1 y 2. Suponga que la empresa de David adopta un nuevo plan de asistencia sanitaria que paga el 50% de todos los gastos médicos hasta un máximo de 1.000$ por enfermedad y cubre todos los gastos a partir de esa cantidad. ¿Qué diferencia hay entre el excedente económico correspondiente a este plan y el excedente económico correspondiente a la póliza del Problema 2?
4. El gráfico adjunto muestra la demanda de rinoplastias (tratamiento quirúrgico cosmético que altera el aspecto de la nariz) en Los Ángeles. El coste marginal de una rinoplastia es de 1.000$ y la operación no está cubierta actualmente por el seguro sanitario. ¿Cuánto variaría el exce-

dente económico total si el Ayuntamiento aprobara una ley que obligara a los empresarios a incluir el reembolso total de las rinoplastias en la cobertura de su seguro médico?



5. Vuelva al Problema 4. ¿Cómo variaría el excedente económico total si la ley exigiera que el seguro médico sólo pagara 500$ por operación?

6. Dos empresas, Petróleos Viscosos y Maderas del Norte, tiene acceso a cinco procesos de producción, cada uno de los cuales tiene un coste diferente y genera una cantidad distinta de contaminación. La tabla adjunta muestra los costes diarios de los procesos y el correspondiente número de toneladas de humo emitidas.

Proceso (humo)	***A* (4 toneladas al día)**	***B* (3 toneladas al día)**	***C* (2 toneladas al día)**	***D* (1 tonelada al día)**	***E* (0 toneladas al día)**
Coste para Petróleos Viscosos ($ al día)	50	70	120	200	500
Coste para Maderas del Norte ($ al día)	100	180	500	1.000	2.000

a. Si la contaminación no se regula, ¿qué proceso utilizará cada empresa y cuál será la emisión diaria de humo?
b. El ayuntamiento quiere reducir un 50% las emisiones de humo. Para lograrlo, obliga a cada empresa a reducir a su vez un 50% sus emisiones. ¿Cuál será el coste total de esta política para la sociedad?

7. El ayuntamiento del problema anterior quiere de nuevo reducir las emisiones a la mitad. En esta ocasión fija un impuesto de *T*$ al día de tonelada de humo emitida. ¿De qué cuantía tendrá que ser *T* para conseguir la reducción deseada? ¿Cuál es el coste total de esta política para la sociedad?

8. Vuelva al Problema 7. En lugar de gravar la contaminación, el Ayuntamiento decide subastar cuatro permisos, cada uno de los cuales da derecho a su portador a emitir 1 tonelada de humo al día. No puede emitirse humo sin un permiso. Supongamos que el ayuntamiento realiza la subasta comenzando con 1$ y preguntando cuántos permisos quiere comprar cada empresa a ese precio. Si el total es superior a cuatro, entonces sube el precio 1$ y pregunta de nuevo, y así sucesivamente, hasta que la cantidad total demandada de permisos desciende a cuatro. ¿A cuánto se venderá cada permiso en esta subasta? ¿Cuántos permisos comprará cada empresa? ¿Cuál será el coste total de esta reducción de la contaminación para la sociedad?

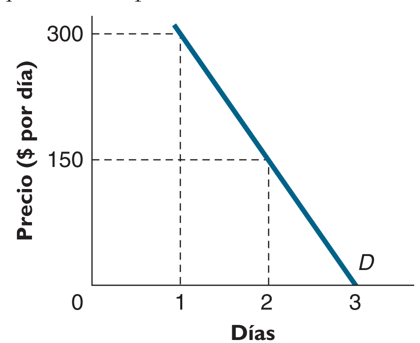
9. Tomás y Alberto son los dos únicos miembros de un hogar. Cada uno obtiene satisfacción de tres cosas: su renta, su seguridad en el trabajo y su renta en relación con la de su compañero de piso. Supongamos que Tomás y Alberto deben elegir cada uno entre dos trabajos: uno seguro cuya remuneración es de 100$ a la semana y uno arriesgado cuya remuneración es de 130$ a la semana. El valor de la seguridad para cada uno es de 40$ a la semana. Cada uno evalúa la renta relativa de la forma siguiente: tener más renta que el compañero genera una satisfacción por valor de 30$ a la semana y tener menos implica una reducción de la satisfacción por valor de 30$ semanales y ganar la misma renta que el compañero significa que no varía la satisfacción. ¿Elegirán Tomás y Alberto óptimamente entre los dos trabajos?

10. Vuelva al Problema 9. Si Tomás y Alberto pudieran negociar un acuerdo mutuo vinculante sin coste alguno, ¿qué trabajo elegirían? Suponga que la negociación es inviable y que la única forma de que Tomás y Alberto puedan lograr mayor seguridad en el trabajo es que las autoridades adopten normas de seguridad. Si la aplicación de estas normas cuesta 25$ a la semana, ¿defenderán Tomás y Alberto su adopción?

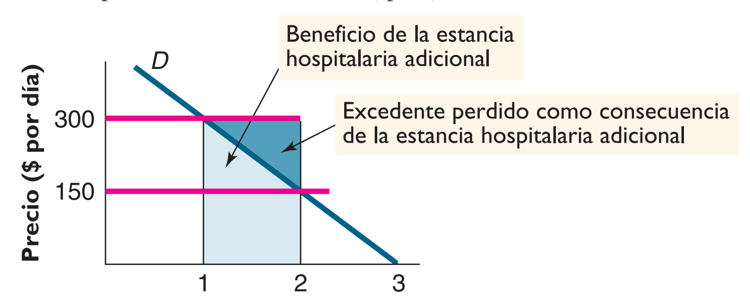
11.* Analice el esquema de vacunación obligatorio que se implementa en su país.
   a. ¿Cuáles son las vacunas obligatorias?
   b. ¿El Estado se encarga de proveer las vacunas sin coste para la población o no?
   c. Si la respuesta es sí, argumente por qué el Estado toma esta decisión.
   d. ¿cuáles serían las consecuencias para su país de dejar la elección de vacunarse o no a los ciudadanos?

RESPUESTAS A LOS EJERCICIOS

15.1 Con una cobertura del 50%, David tendría que pagar 150$ por cada día adicional en el hospital, por lo que decidiría permanecer 2 días.



15.2 La estancia óptima sigue siendo de 1 día. Si el seguro reembolsa 150$ por día, el coste marginal que verá David serán los 150$ diarios restantes, por lo que permanecerá 2 días. El coste de un día más para la sociedad es de 300$ y el beneficio para David de un día más es de solamente 225$ (el área sombreada inferior de color claro). La pérdida de excedente provocada por 1 día más de estancia es, pues, de 75$.



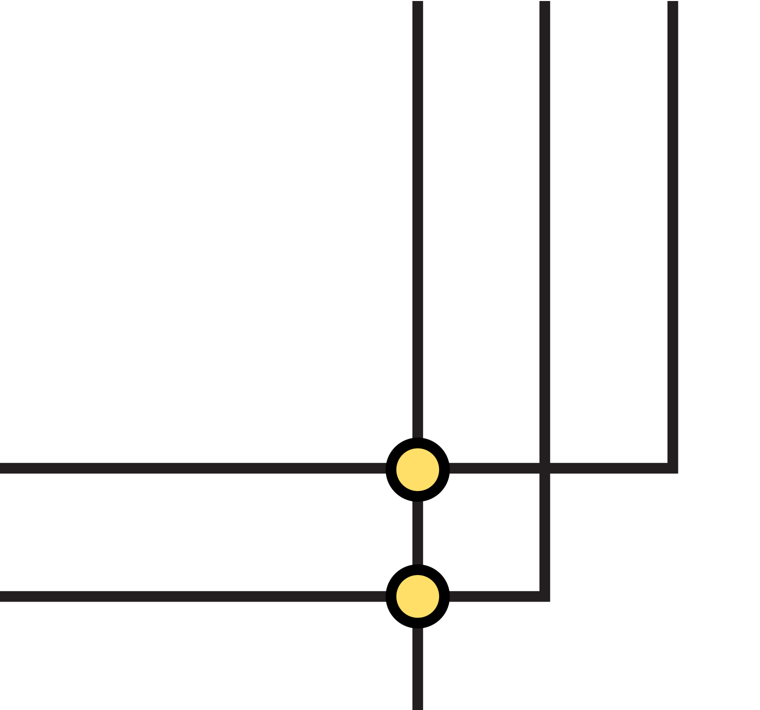
15.3 Con un impuesto de 61$ por tonelada diaria, Petróleos Viscosos adoptaría el proceso A y Maderas del Norte adoptaría el proceso C.

Proceso (humo)	***A* (4 toneladas al día)**	***B* (3 toneladas al día)**	***C* (2 toneladas al día)**	***D* (1 tonelada al día)**	***E* (0 toneladas al día)**
Coste para Petróleos Viscosos ($ al día)	100	200	600	1.300	2.300
Coste para Maderas del Norte ($ al día)	300	320	380	480	700

15.4 La matriz de resultados sería ahora la siguiente y la mejor decisión, tanto individual como colectivamente, sería el trabajo arriesgado.

		Miguel	
		Trabajo seguro por 50$ semanales	Trabajo arriesgado por 80$ semanales
Domingo	Trabajo seguro por 50$ semanales	90$ para Domingo 90$ para Miguel	50$ para Domingo 120$ para Miguel
	Trabajo arriesgado por 80$ semanales	120$ para Domingo 50$ para Miguel	80$ para Domingo 80$ para Miguel

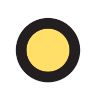
*Los problemas marcados con un asterisco (*) son más difíciles.



CAPÍTULO

16

LOS BIENES PÚBLICOS Y LA POLÍTICA TRIBUTARIA



El Estado tiene poder para recaudar impuestos. A diferencia de las empresas privadas, que sólo pueden conseguir nuestro dinero si compramos voluntariamente sus productos, el Estado puede llevarse nuestro dinero aunque no queramos la combinación concreta de bienes y servicios que éste suministra.

El Estado también tiene el monopolio del uso legítimo de la fuerza. Si los ciudadanos infringen la ley, tiene poder para obligar a cumplirla, utilizando la fuerza si es necesario. También tiene poder para privar de libertad durante largos periodos a los que la infringen y, en algunos lugares, incluso para ejecutarlos. El Estado puede reclutar para las fuerzas armadas a los ciudadanos respetuosos con la ley y colocarlos en situaciones en las que deben matar a otros y arriesgarse a que los maten.

Estos poderes son imponentes. Y aunque suelen utilizarse con fines nobles, la historia está llena de ejemplos de abusos. Los votantes y los políticos son muy conscientes de estos abusos. De hecho, la retórica de la política contemporánea contiene casi invariablemente críticas a la hinchada y desbocada burocracia pública. En Estados Unidos, incluso los demócratas convencionales, que son los más partidarios del intervencionismo del Estado, han admitido la necesidad de reducir el papel del Estado. Por ejemplo, como señaló en 1996 el Presidente Clinton en su discurso sobre el Estado de la Unión: “la era del gran Estado ha terminado”.

Otros son partidarios de una reducción incluso más radical. Por ejemplo, Harry Browne, candidato presidencial del Partido Libertario en 1996, pidió la supresión del Internal Revenue Service, organismo responsable de recaudar el impuesto federal sobre la renta. Esta medida equivaldría a suprimir la propia administración federal, ya que, sin ingresos fiscales, no sería posible financiar los bienes y los servicios públicos.

Browne tiene, desde luego, razón cuando dice que una manera segura de impedir que el Estado abuse de su poder es simplemente no tener Estado. Sin embargo, como casi ninguna sociedad del mundo carece de Estado, podemos sospechar que el Estado, en conjunto, hace más bien que mal.

Pero, ¿qué dimensiones debe tener exactamente el Estado? ¿Qué bienes y servicios debe suministrar? ¿Cómo debe recaudar los ingresos necesarios para financiarlos? ¿Qué otras competencias debe tener para limitar la conducta de sus ciudadanos? ¿Y cómo deben distribuirse las diversas competencias del Estado entre la administración central, las locales y regionales? El objetivo de este capítulo es emplear los principios de la microeconomía para intentar responder a estas cuestiones pragmáticas.

PROVISIÓN PÚBLICA DE BIENES PÚBLICOS

Una de las principales tareas del Estado es proporcionar lo que los economistas denominan **bienes públicos,** como la defensa nacional y el sistema de justicia penal.

bien público bien o servicio que, al menos hasta cierto punto, no es ni rival ni excluible

BIENES PÚBLICOS Y BIENES PRIVADOS

bien no rival bien cuyo consumo por parte de una persona no impide que otras puedan consumirlo

bien no excluible bien de cuyo consumo es difícil o caro excluir a los que no lo pagan

Los bienes públicos son los bienes y los servicios que, al menos hasta cierto punto, **no son ni rivales ni excluibles.** Un bien no es rival cuando su consumo por parte de una persona no impide que lo consuman otras. Por ejemplo, si el ejército impide que un país hostil invada nuestra ciudad, el hecho de que disfrutemos de esa protección no reduce su valor para nuestros vecinos. Un bien no es excluible si es difícil impedir que lo consuman los que no lo pagan. Por ejemplo, aunque nuestros vecinos no paguen la parte que les corresponde del coste de mantener un ejército, disfrutarán de su protección.

Otro ejemplo de bien no rival ni excluible es la emisión de un espectáculo por televisión. El hecho de que sintonicemos una tarde no impide que otras personas puedan ver el programa y una vez que el canal ha emitido sus ondas, es difícil impedir que una persona lo sintonice. Asimismo, cuando un ayuntamiento realiza un espectáculo de fuegos artificiales durante las fiestas de la ciudad, no puede cobrar una entrada al poder verse el espectáculo desde muchos puntos de la ciudad. Y el hecho de que una persona más lo vea no reduce en modo alguno su valor para que otras puedan también verlo.

En cambio, el consumo de un bien privado representativo por parte de una persona reduce su consumo por parte de otra en la misma proporción. Por ejemplo, cuando nos comemos una hamburguesa, ya no se la puede comer ninguna otra persona. Además, es fácil impedir que la gente consuma las hamburguesas que no paga.

EJERCICIO 16.1

¿Es alguno de los bienes siguientes no rival? En caso afirmativo, ¿cuál?

a. La página web del Instituto Nacional de Estadística a las 3 de la tarde.

b. El partido de la final de la Copa del Mundo de fútbol visto en persona.

c. El partido de la final de la Copa del Mundo de fútbol por televisión.

bien público puro bien o servicio que en buena medida no es ni rival ni excluible

bien colectivo bien o servicio que, al menos hasta cierto punto, no es rival pero sí excluible

Los bienes que no son en gran medida ni excluibles ni rivales suelen denominarse **bienes públicos puros.** Hay dos razones favorables a la provisión pública de esos bienes. En primer lugar, las empresas privadas con fines de lucro tendrían claras dificultades para recuperar sus costes de producción. Podría haber muchas personas dispuestas a pagar lo suficiente para cubrir los costes de producir el bien, pero si no es excluible, la empresa no puede cobrar fácilmente por él (un ejemplo sería el problema del parásito analizado en el Capítulo 13). Y en segundo lugar, si el coste marginal de suministrar el bien a más usuarios es cero una vez que se ha producido, sería ineficiente cobrar por él, aunque existiera alguna forma práctica de hacerlo. Esta ineficiencia suele caracterizar la provisión de **bienes colectivos,**

que son bienes no rivales de los que es posible excluir a los que no los pagan. Un ejemplo es la televisión de pago por cable. Las personas que no están abonadas a la televisión de pago no pueden ver algunos programas, restricción que excluye a muchos espectadores que se habrían beneficiado de verlos. Como el coste marginal que tiene para la sociedad el hecho de que esas personas la sintonicen es literalmente cero, excluir a estos espectadores es despilfarrador.

Un **bien privado puro** es aquel del que es posible excluir fácilmente a los que no lo pagan y cuyo consumo por parte de una persona reduce su consumo por parte de otras en la misma cuantía. La teoría de la oferta perfectamente competitiva expuesta en el Capítulo 6 se aplica a los bienes privados puros, de los que quizá el mejor ejemplo sean los productos agrícolas básicos. Un **bien comunal puro** es un bien rival que también es no excluible; se llama así porque los bienes que tienen esta combinación de propiedades casi siempre dan como resultado una tragedia de los bienes comunales (véase el Capítulo 12). La fauna marina es un ejemplo.

bien privado puro o bien del que es posible excluir fácilmente a los que no lo pagan y cuyo consumo por parte de una persona reduce su consumo por parte de otra en la misma cuantía

bien comunal puro bien del que no es fácil excluir a los que no lo pagan y cuyo consumo por parte de una persona significa una reducción de su consumo por parte de otras en la misma cuantía

La Tabla 16.1 resume el sistema de clasificación basado en las propiedades de la no rivalidad y la imposibilidad de exclusión. Las columnas de la tabla indican el grado en que el consumo de un bien por parte de una persona impide que lo consuman otras. Los bienes de la columna derecha no son rivales y los de la columna izquierda sí lo son. Las filas de la tabla indican la dificultad de excluir del consumo del bien a las personas que no lo pagan. Los bienes de la fila superior no son excluibles y los de la fila inferior sí lo son. Los bienes privados (casilla inferior izquierda) son rivales y excluibles. Los bienes públicos (casilla superior derecha) no son rivales ni excluibles. Las dos categorías híbridas son los bienes comunales (casilla superior izquierda), que son rivales, pero no excluibles, y los bienes colectivos (casilla inferior derecha), que son excluibles pero no rivales.

TABLA 16.1
Bienes privados, públicos e híbridos

		No rivales	
		Bajo	Alto
No excluibles	Alto	Bienes comunales (fauna marina)	Bien público (defensa nacional)
	Bajo	Bien privado (trigo)	Bien colectivo (TV de pago por visión)

Los bienes colectivos unas veces son suministrados por el Estado y otras por empresas privadas. Los bienes públicos puros son suministrados en su mayoría por el Estado, pero incluso las empresas privadas a veces pueden encontrar una manera rentable de producir bienes que no son ni rivales ni excluibles. Un ejemplo es la radio y la televisión, que cubre sus costes vendiendo tiempo de emisión a los anunciantes.

El mero hecho de que un bien sea un bien público puro no significa necesariamente que el Estado deba suministrarlo. Por el contrario, los únicos bienes públicos que el Estado *debe plantearse,* incluída la posibilidad de suministrar, son aquellos cuyos beneficios son superiores a sus costes. El coste de un bien público es simplemente la suma de todos los costes explícitos e implícitos en que se incurre para suministrarlo. El beneficio de un bien público se calcula preguntando a la gente cuánto estaría dispuesta a pagar por él. Aunque eso recuerda a la forma en que se calcula el beneficio de un bien privado, hay una distinción importante. El beneficio de una unidad más de un bien privado, como una hamburguesa, es la cantidad máxima que estaría dispuesto a pagar un comprador por ella. En cambio, el beneficio de una unidad más de un bien público, como un episodio más de *Barrio Sésamo* en la televisión, es la suma de los precios de reserva que tiene ese episodio para todas las personas que lo ven.

Aunque la cantidad que están dispuestos a pagar todos los beneficiarios de un bien público sea superior a su coste, la provisión pública de ese bien sólo tiene sentido si no existe otra manera menos cara de suministrarlo. Por ejemplo, mientras que los ayuntamientos suelen financiar los espectáculos de fuegos artificiales, casi siempre contratan a empresas privadas para que los realicen. Por último, si el beneficio de un bien público no es superior a su coste, nuestro bienestar es mayor sin él.

FINANCIACIÓN DE LOS BIENES PÚBLICOS

No todo el mundo se beneficia por igual del suministro de un bien público. Por ejemplo, a algunas personas les resultan muy entretenidos los espectáculos de fuegos artificiales, pero a otras sencillamente no les interesan y a otras les desagradan profundamente. En teoría, podría parecer que el método más equitativo para financiar un bien público es gravar a las personas en proporción a su disposición a pagar el bien. Para ilustrar este enfoque, supongamos que Jiménez valora un bien público en 100$, Sánchez lo valora en 200$ y el coste del bien es de 240$. En ese caso, Juan tendría que pagar 80$ de impuestos y Sánchez 160$. El bien se suministraría y cada uno de los contribuyentes de este ejemplo obtendría un excedente igual a un 25 por ciento de los impuestos pagados: Jiménez obtendría 20$ y Sánchez 40$.

Sin embargo, en la práctica la agencia tributaria normalmente carece de la información que necesitaría para gravar a los ciudadanos en proporción a su disposición a pagar determinados bienes públicos (pensémoslo: si un responsable de la agencia tributaria nos preguntara cuánto estaríamos dispuestos a pagar por tener una nueva autopista y supiéramos que tendríamos que pagar unos impuestos proporcionales a la cantidad que dijéramos, ¿qué contestaríamos?) Los ejemplos 16.1 a 16.3 muestran algunos de los problemas que plantea la financiación de los bienes públicos y sugieren algunas soluciones posibles para resolver estos problemas.

EJEMPLO 16.1

¿Comprarán Prieto y Gimeno un filtro para el agua?

Prieto y Gimeno poseen residencias de verano contiguas en una franja aislada de la orilla de un lago. Como consecuencia de una invasión reciente de mejillones cebra, cada uno debe echar cloro todas las semanas en su válvula de entrada de agua para impedir que se quede obstruida por los diminutos moluscos. Un fabricante ha presentado un nuevo filtro que evita la molestia de echar cloro todas las semanas. El coste del filtro, que tiene capacidad para filtrar el agua de las dos viviendas, es de 1.000$. Los dos propietarios tienen las mismas ganas de instalar el filtro. Pero como Gimeno gana el doble que Prieto, está dispuesto a pagar hasta 800$ por tener el filtro, mientras que su valor para Prieto, maestro jubilado, es de 400$ solamente. ¿Estaría dispuesta cualquiera de las dos personas a instalar el filtro unilateralmente? ¿Es eficiente que compartan la compra del filtro?

Ninguna de las dos comprará el filtro unilateralmente, ya que cada una tiene un precio de reserva inferior a su precio de venta. Pero como las dos valoran conjuntamente el filtro en 1.200$, sería socialmente eficiente que compartieran su uso. Si lo compartieran, el excedente económico total sería 200$ mayor que si no lo compraran.

Dado que compartir el filtro es el resultado eficiente, sería de esperar que Prieto y Gimeno llegaran rápidamente a un acuerdo para comprarlo. Sin embargo, desgraciadamente es más fácil proponer que se compre conjuntamente y se comparta un servicio que lograrlo ya que la gente debe incurrir en costes simplemente para reunirse a hablar de la compra conjunta. Cuando sólo se trata de dos personas, estos costes pueden no ser significativos. Pero si se trata de cientos o de miles de personas, los costes de la comunicación pueden ser prohibitivos.

Cuando hay un gran número de personas, también se plantea el problema del parásito (véase el Capítulo 13). Al fin y al cabo, todas saben que el proyecto tendrá éxito o fracasará independientemente de lo que contribuya cualquiera de ellas a financiarlo. Por lo tanto, todo el mundo tiene un incentivo para no contribuir —para comportarse como un parásito— esperando que otros contribuyan.



Por último, incluso cuando sólo se trata de unas cuantas personas, puede ser difícil llegar a un acuerdo sobre un reparto justo de los gastos totales. Por ejemplo, Prieto y Gimeno podrían ser reacios a revelar al otro su verdadero precio de reserva, por la misma razón que seríamos reacios a revelar a un responsable de la agencia tributaria nuestro propio precio de reserva de un bien.

Estas cuestiones prácticas pueden llevarnos a dotar al Estado de poderes para comprar bienes públicos en nuestro nombre. Pero, como muestra claramente el Ejemplo 16.2, este enfoque no elimina la necesidad de llegar a un acuerdo político sobre el método de financiación de las compras públicas.

EJEMPLO 16.2

¿Comprará el Estado el filtro para el agua si existe una norma sobre "igualdad de impuestos"?

Supongamos que Prieto y Gimeno, protagonistas del Ejemplo 16.1, pueden pedir al Estado que los ayude a gestionar la compra del filtro para el agua y que la política tributaria del gobierno debe basarse en una norma "no discriminatoria" que prohíbe cobrar más a cualquier ciudadano por los bienes públicos que a su vecino. Otra norma es que los bienes públicos sólo pueden suministrarse si lo aprueba la mayoría de los ciudadanos. ¿Suministrará un gobierno sometido a estas normas el filtro que quieren Prieto y Gimeno?

Un impuesto que grava a todos los ciudadanos en la misma cuantía se denomina **impuesto de capitación.** Si el gobierno debe recurrir a un impuesto de capitación, debe recaudar 500$ de Prieto y 500$ de Gimeno. Pero como el filtro sólo vale 400 $ para Prieto, votará en contra del proyecto, por lo que éste no obtendrá la mayoría necesaria. Por lo tanto, un gobierno democrático no puede suministrar el filtro si debe recurrir a un impuesto de capitación.

impuesto de capitación impuesto que grava a todos los contribuyentes en la misma cuantía

El impuesto de capitación es un ejemplo de **impuesto regresivo,** que es un impuesto con el que la proporción de la renta que pagan los contribuyentes en impuestos disminuye conforme aumenta ésta.

impuesto regresivo impuesto con el que la proporción de la renta pagada en impuestos disminuye conforme aumenta ésta

La cuestión que muestra el Ejemplo 16.2 no se plantea únicamente en el caso del bien público analizado, sino siempre que los contribuyentes conceden valores diferentes a los bienes públicos, como ocurre casi siempre cuando los contribuyentes tienen niveles de renta significativamente diferentes. En estas circunstancias, una norma de igualdad de impuestos impedirá casi invariablemente la provisión de muchos bienes públicos valiosos.

Como sugiere el Ejemplo 16.3, una solución es permitir que los impuestos varíen dependiendo de la renta.

EJEMPLO 16.3

¿Comprará el Estado el filtro, si el impuesto sobre la renta es proporcional?

Supongamos que Prieto propone que el Estado recaude ingresos por medio de un impuesto proporcional sobre la renta para financiar la provisión del filtro de agua descrito en el Ejemplo 16.1. ¿Defenderá esta propuesta Gimeno, que gana el doble que Prieto?

impuesto proporcional sobre la renta impuesto con el que todos los contribuyentes pagan la misma proporción de su renta en impuestos

Un **impuesto proporcional sobre la renta** es aquel con el que todos los contribuyentes pagan el mismo porcentaje de su renta en impuestos. Con un impuesto de esa clase, Gimeno apoyaría la propuesta de Prieto, ya que si no la apoyara, ninguno de los dos disfrutaría de un bien público cuyo beneficio es superior a la parte que le corresponde pagar del coste. Con el impuesto proporcional sobre la renta, Prieto contribuiría con 333$ al precio de compra del filtro de 1.000$ y Gimeno con 667$. El Estado compraría el filtro, lo que generaría un excedente adicional de 67$ a Prieto y de 133$ a Gimeno.

El siguiente ejemplo muestra que, de la misma forma que el sistema de contribuciones iguales a menudo no es bueno para financiar los bienes públicos, tampoco lo es para repartir los gastos dentro del hogar.



EL OBSERVADOR ECONÓMICO 16.1

¿Por qué no contribuye la mayoría de las parejas casadas por igual a las compras conjuntas?

Supongamos que Hilaria gana 2 millones de dólares al año, mientras que su marido Benito sólo gana 20.000$. Hilaria, dada su renta, personalmente querría gastar mucho más que Benito en vivienda, viajes, entretenimiento, educación para sus hijos y demás artículos que consumen conjuntamente. ¿Qué ocurrirá si la pareja acuerda contribuir cada uno con la misma cantidad a la compra de esos artículos?

Este acuerdo obligaría a la pareja a vivir en una casa pequeña, a tomarse únicamente unas vacaciones baratas y a escatimar en entretenimiento, comidas fuera de casa y educación de los hijos. Es fácil ver por qué a Hilaria podría resultarle atractivo financiar mucho más del 50 por ciento de los bienes consumidos conjuntamente, ya que de esa forma ambos podrían consumir lo que les permite su renta conjunta.



¿Por qué normalmente las parejas casadas comparten sus rentas?

Los bienes públicos y los bienes privados que se consumen conjuntamente son diferentes de los bienes privados que se consumen individualmente en el sentido siguiente: *Los individuos tienen libertad para consumir la cantidad y la calidad de la mayoría de los bienes privados que deciden comprar, pero los bienes consumidos conjuntamente deben suministrarse en la misma cantidad y calidad a todas las personas.*

Al igual que ocurre en el caso de los bienes privados, la disposición de la gente a pagar los bienes públicos generalmente es una función creciente de la renta. Las personas ricas tienden a dar más valor a los bienes públicos que las de renta baja, no porque las ricas tengan gustos distintos, sino porque tienen más dinero. Con un impuesto de capitación, las personas de renta alta obtendrían una cantidad de bienes públicos menor que la que quieren. En cambio, un sistema tributario que asigna una proporción mayor de la carga tributaria a las personas que tienen una renta más alta, al aumentar el excedente económico total que pueden repartirse entre todas, permite obtener un resultado mejor tanto a los ricos como a los pobres. De hecho, casi todos los países industrializados tienen un sistema impositivo al menos levemente **progresivo,** lo cual significa que la proporción de la renta que se paga en impuestos aumenta conforme mayor es la renta de la familia.

impuesto progresivo impuesto con el que la proporción de la renta pagada en impuestos aumenta conforme aumenta ésta

Los impuestos progresivos e incluso los impuestos proporcionales han sido criticados a menudo por considerarse injustos para los ricos, que son obligados a pagar más que otros por los bienes públicos que todos consumen. Sin embargo, la paradoja de esta crítica es que, si se utilizaran exclusivamente impuestos de capitación o incluso impuestos proporcionales, se suministrarían menos bienes y servicios públicos que tienen más valor para las familias de renta alta. Por ejemplo, algunos estudios han mostrado que la elasticidad-renta de la demanda de bienes públicos

como los parques y las instalaciones recreativas, el aire y el agua limpios, la seguridad pública, las carreteras sin congestionar y los espacios públicos estéticamente agradables es considerablemente superior a 1. Si no se recurriera a los impuestos progresivos, la provisión de esos bienes y servicios públicos sería claramente insuficiente.

RECAPITULACIÓN	LOS BIENES PÚBLICOS

Un *bien público* no es *ni rival ni excluible*. Las empresas privadas normalmente no pueden recuperar los costes de producir esos bienes porque no pueden impedir que los consuman aquellos que no los pagan. Cobrando el bien público tampoco se aumentaría la eficiencia, ya que el consumo del bien por parte de una persona no reduce su consumo por parte de otras.

Ambos obstáculos pueden superarse creando un Estado que tenga poder para recaudar impuestos. Incluso los ciudadanos de renta alta suelen defender los impuestos progresivos, porque los *impuestos proporcionales* o los *impuestos regresivos* pueden generar insuficientes ingresos para financiar los bienes públicos que defienden esos contribuyentes.

LA CANTIDAD ÓPTIMA DE UN BIEN PÚBLICO

En los ejemplos analizados hasta ahora, la cuestión era saber si debía suministrarse o no un determinado bien público y, en caso afirmativo, cómo debía financiarse. En la práctica, la cantidad y la calidad del bien público que debe suministrarse plantea a menudo nuevas cuestiones.

La lógica habitual del coste-beneficio también se aplica a estas cuestiones. Por ejemplo, una ciudad debe lanzar otro cohete en un espectáculo de fuegos artificiales si y sólo si la cantidad que los ciudadanos estarían dispuestos a pagar colectivamente por verlo es, al menos, tan grande como su coste.

LA CURVA DE DEMANDA DE UN BIEN PÚBLICO

Para calcular la cantidad socialmente óptima de un bien público, debemos trazar primero su curva de demanda. El proceso es diferente en un aspecto importante del que utilizamos para obtener la curva de demanda de mercado de un bien privado.

En el caso de un bien privado, todos los compradores se enfrentan al mismo precio y cada uno elige la cantidad que desea comprar a ese precio. Recuérdese que, para trazar la curva de demanda de un bien privado a partir de las curvas de demanda de todos los consumidores, colocamos una al lado de otra y las sumamos horizontalmente. Es decir, sumamos las cantidades demandadas resultantes de las curvas de demanda individuales a cada uno de los precios. Por ejemplo, en la Figura 16.1 sumamos las curvas de demanda individuales de un bien privado, D_1 y D_2 [partes (a) y (b)] horizontalmente para obtener la curva de demanda de mercado del bien D [parte (c)].

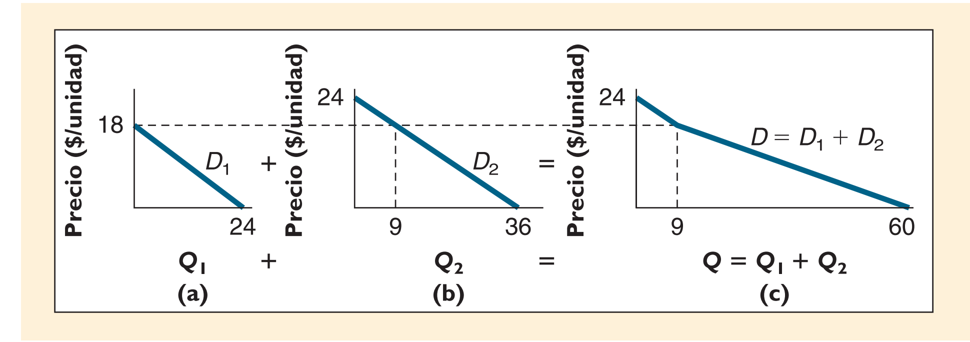


FIGURA 16.1
Obtención de la curva de demanda de mercado de un bien privado.
Para obtener la curva de demanda de mercado de un bien privado (c), sumamos horizontalmente las curvas de demanda individuales (a) y (b).

En el caso de un bien público, todos los compradores consumen necesariamente la misma cantidad, aunque la disposición de cada uno a pagar por las unidades adicionales del bien sea diferente. Por lo tanto, para obtener la curva de demanda de un bien público no se suman las curvas de demanda individuales horizontalmente sino verticalmente. Es decir, para cada una de las cantidades, debemos sumar los precios que los individuos están dispuestos a pagar por una unidad más del bien. Las curvas D_1 y D_2 de la Figura 16.2 (c) y (b) muestran las curvas de demanda individuales de un bien público por parte de dos personas. En cada cantidad, estas curvas nos dicen cuánto estaría dispuesto a pagar el individuo por una unidad más del bien público. Si sumamos verticalmente D_1 y D_2, obtenemos la curva de demanda total D del bien público [parte (a)].

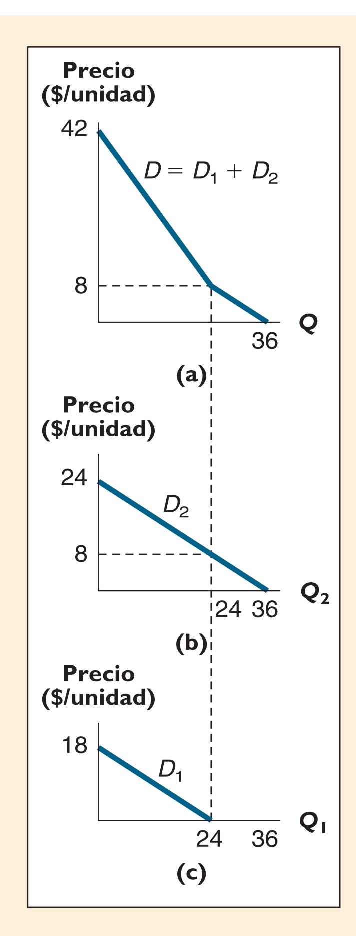


FIGURA 16.2
Obtención de la curva de demanda de un bien público.
Para obtener la curva de demanda de un bien público (a), sumamos verticalmente las curvas de demanda individuales (c) y (b).

EJERCICIO 16.2

Benito y Tomás son los únicos demandantes de un bien público. Halle la curva de demanda de este bien público suponiendo que la curva de demanda de Benito es $P_B = 6 - 0{,}5Q$ y la de Tomás es $P_T = 12 - Q$.

En el Ejemplo 16.4, vemos cómo podría utilizarse la curva de demanda de un bien público junto con la información sobre los costes para hallar el nivel óptimo de zonas verdes en una ciudad.

EJEMPLO 16.4 ¿Cuál es la cantidad óptima de zonas verdes en una ciudad?

El ayuntamiento de una nueva comunidad en construcción debe decidir la cantidad de suelo que va a dejar para zonas verdes. La Figura 16.3 muestra la curva de coste marginal y la curva de demanda de zonas verdes en la ciudad por parte del público. ¿Por qué tiene la curva de coste marginal pendiente positiva y la de demanda pendiente negativa? Dadas estas curvas, ¿cuál es la cantidad óptima de zonas verdes?



La curva de coste marginal de zonas verdes tiene pendiente positiva debido al principio de la fruta que está más al alcance de la mano: el ayuntamiento adquiere primero las parcelas más baratas y sólo después recurre a las más caras. Asimismo, la curva de disposición marginal a pagar tiene pendiente negativa debido a la ley de la utilidad marginal decreciente. De la misma manera que la gente generalmente está dispuesta a pagar menos por el quinto perrito caliente que por el primero, también está dispuesta a pagar menos por el 101º acre de zona verde que por el 100º. Dadas estas curvas, A^* es la cantidad óptima de zonas verdes. Cuando la cantidad es menor que A^*, el beneficio de las zonas verdes adicionales es superior a su coste, lo cual significa que es posible aumentar el excedente económico total aumentando la cantidad de zona verde. Por ejemplo, en A_0, la comunidad estaría dispuesta a pagar 200.000$ por un acre más de zona verde, pero su coste es sólo de 80.000$. Asimismo, en el caso de una cantidad de zonas verdes superior a A^*, la comunidad ganaría más de lo que perdería vendiendo una pequeña parte del suelo destinado a zona verde.

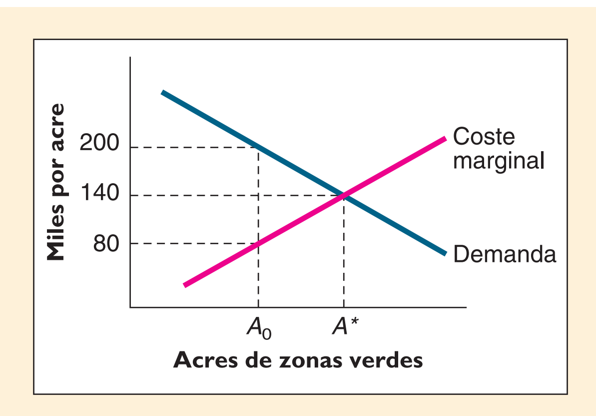


FIGURA 16.3
Cantidad óptima de zonas verdes.
El número óptimo de acres de zonas verdes es A^*, que es la cantidad con la que la disposición del público a pagar por más zonas verdes es igual al coste marginal de las zonas verdes.

PROVISIÓN PRIVADA DE BIENES PÚBLICOS

Una de las ventajas de recurrir al Estado para suministrar bienes públicos se halla en que, una vez que se ha creado una agencia tributaria para financiar un bien público, puede expandirse con un coste relativamente bajo para generar ingresos para financiar más bienes públicos. Otra de las ventajas se halla en que como el Estado tiene poder para recaudar impuestos, puede asignar sumariamente la responsabilidad del coste de un bien público sin discutir interminablemente sobre quién debe pagarlo y sobre qué parte debe pagar. Y en el caso de los bienes de los que no es posible excluir a los que no pagan, es posible que el Estado sea el único proveedor viable.

Pero también presenta inconvenientes recurrir exclusivamente al Estado. El principal es que el enfoque del Estado de tratar a todos por igual obliga invariablemente a muchas personas a pagar bienes públicos que no quieren, mientras que otras acaban teniendo que quedarse sin bienes públicos que desean desesperadamente. Por ejemplo, muchas personas se oponen vehementemente a que se imparta educación sexual en las escuelas públicas, mientras que otras creen fervientemente que debe impartirse mucha más educación de este tipo que la que se ofrece actualmente en la mayoría de los programas de las escuelas públicas. Además, muchas personas consideran que los impuestos obligatorios son coercitivos, aunque aprueben los bienes públicos que se suministran.

No es sorprendente, pues, que en las sociedades el Estado no sea el proveedor exclusivo de los bienes públicos. De hecho, muchos bienes públicos se suministran normalmente a través de cauces privados. El reto es idear en cada caso un sistema para recaudar los ingresos necesarios. He aquí algunos métodos que parece que dan resultado.

Financiación por medio de donaciones En 2001, los estadounidenses donaron más de 200.000 millones de dólares a instituciones benéficas privadas, muchas de las cuales suministran bienes públicos a sus comunidades. La gente también dedica voluntariamente su tiempo a organizaciones que suministran bienes públicos. Cuando

pintamos nuestra casa, cortamos el césped o plantamos flores en el jardín, mejoramos la calidad de vida de nuestro barrio y, en ese sentido, suministramos voluntariamente un bien público a nuestros vecinos.

Desarrollo de nuevos medios para excluir a los que no pagan La nueva tecnología electrónica permite excluir a los que no pagan de muchos bienes que antes no podían restringirse. Por ejemplo, los canales de televisión actualmente pueden codificar sus señales, haciendo que sólo lleguen a los consumidores que compran descodificadores.

Contratación privada En Estados Unidos, más de 8 millones de personas viven actualmente en urbanizaciones privadas valladas; es decir, en asociaciones de propietarios de viviendas separadas por una tapia de las propiedades contiguas y que suministran diversos servicios comunes a los residentes. Muchas de estas urbanizaciones proporcionan servicios de seguridad, escuelas y protección contra incendios y funcionan en otros aspectos más o menos como si tuvieran un ayuntamiento propio. Como estas urbanizaciones reconocen que los incentivos individuales pueden no ser suficientes para garantizar unos niveles socialmente óptimos de mantenimiento y ajardinamiento, a menudo cobran directamente esos servicios a los propietarios de las viviendas. Muchas de las normas que imponen estas comunidades de propietarios son incluso más restrictivas que las que imponen los ayuntamientos, lo cual se defiende alegando que la gente siempre es libre de elegir otro barrio si no le gustan las normas de una determinada urbanización. Muchas personas serían reacias a tolerar una ordenanza municipal que impidiera a la gente pintar su casa de color morado y, sin embargo, esas restricciones son habituales en las normas de las urbanizaciones.

Venta de subproductos Muchos bienes públicos se financian mediante la venta de derechos o de servicios que son subproductos de los bienes públicos. Por ejemplo, como hemos señalado antes, la programación de radio y de televisión es un bien público que se financia en muchos casos vendiendo mensajes publicitarios. Los servicios de Internet también se financian en parte por medio de mensajes publicitarios que aparecen en la cabecera o en los márgenes de las páginas web.

Dado el carácter voluntario por excelencia de los bienes públicos que son suministrados por el sector privado, tal vez parezca que es preferible recurrir al sector privado siempre que sea viable. Pero como muestra claramente el siguiente ejemplo, la provisión privada a menudo tiene sus propios problemas.



EL OBSERVADOR ECONÓMICO 16.2

¿Por qué prefieren las cadenas de televisión emitir *La hora de Pepe* a emitir *Teatro clásico*?

Una cadena de televisión tiene la posibilidad de emitir en una determinada franja horaria el programa *La hora de Pepe* o *Teatro clásico*. Si elige el primero, su audiencia aumentará un 20 por ciento; pero si elige el segundo, sólo aumentará un 18 por ciento. Supongamos que los que elegirían *La hora de Pepe* están dispuestos a pagar colectivamente 10 millones de dólares por el derecho a ver el programa, mientras que los que elegirían *Teatro clásico* están dispuestos a pagar 30 millones. Y supongamos, por último, que el espacio de tiempo va a ser financiado por una empresa de detergentes. ¿Qué programa elegirá el canal de televisión? ¿Qué programa sería socialmente óptimo?

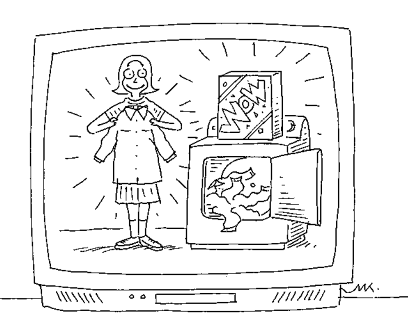
A un fabricante de detergentes le interesa principalmente el número de personas que verán sus anuncios y, por lo tanto, elegirá el programa que atraiga más audiencia, en este caso, *La hora de Pepe*. El hecho de que los que prefieren *Teatro clásico* estén dispuestos a pagar mucho más por verlo le importa poco al patrocinador. Pero para averiguar cuál es el resultado óptimo desde el punto de vista de la sociedad, debemos tener en cuenta esta diferencia. Como la gente que prefiere *Teatro clásico* podría pagar a los espectadores de *La hora de Pepe* más que suficiente para compensarlos por renunciar a esa franja horaria, *Teatro clásico* es el resultado eficiente. Pero, a menos que sus defensores compren más jabón en total que los de *La hora de Pepe*, estos últimos ganarán. En suma, la financiación de los bienes públicos por medio de publicidad y de otros mecanismos indirectos no garantiza que los bienes elegidos maximicen el excedente económico.

Naturalmente, el hecho de que los programas que más se ajustan a las necesidades de los anunciantes puedan no ser socialmente óptimos no significa que las decisiones de las autoridades sean necesariamente mejores. Por ejemplo, podemos imaginar un ministro de cultura que elige la programación de televisión "mejor para nosotros", pero que pocos queremos ver.

Una manera de evitar la ineficiencia que se produce cuando los anunciantes eligen la programación es emplear el método de "pago por visión". Este método permite a los espectadores indicar no sólo los programas que prefieren, sino también el grado en que los prefieren, medido por lo que están dispuestos a pagar.

No obstante, aunque es más probable que la televisión de pago seleccione los programas que más valora el público, también es menos eficiente que la televisión en abierto en un aspecto importante. Como hemos señalado antes, si se cobra a cada hogar por ver la televisión, se disuade a algunos de sintonizarla. Y como el coste social marginal de llegar a un hogar más es exactamente cero, es ineficiente limitar la audiencia de esta forma. ¿Cuál de las dos ineficiencias es más importante? ¿La ineficiencia de la televisión gratuita al elegir entre los programas o la ineficiencia de la televisión de pago al excluir a algunos posibles beneficiarios? Se trata de una cuestión empírica.

En todo caso, la combinación de provisión privada de bienes y servicios públicos y provisión pública varía mucho de una sociedad a otra y de un campo a otro dentro de una misma sociedad. Estas diferencias dependen de la naturaleza de las tecnologías existentes para suministrar y financiar los bienes públicos, así como de las preferencias del público.



¿Por qué les preocupa a los fabricantes de detergentes más el tamaño de la audiencia que el número de personas que están dispuestas a pagar por ver los programas que patrocinan?

EJEMPLO 16.5

¿Cuánto disminuye el excedente económico cuando se cobra por ver la televisión?

Si el programa *Teatro de misterio* se emite en la televisión de pago los jueves a las 10 de la noche, la curva de demanda de cada episodio es la que muestra la Figura 16.4. Si se cobra 10$ por hogar, ¿cuánto aumentaría el excedente económico si el mismo episodio se emitiera "gratis"?

Si se cobran 10$ por episodio, lo verán 10 millones de hogares (véase la Figura 16.4). Pero si ese mismo episodio se emite en abierto, lo verán 20 millones. El excedente económico adicional obtenido por los 10 millones adicionales de hogares es el área del triángulo azul, que es de 50 millones de dólares. El coste marginal de permitir que estos hogares adicionales vean el episodio es cero, por lo que el aumento total del excedente es de 50 millones de dólares.

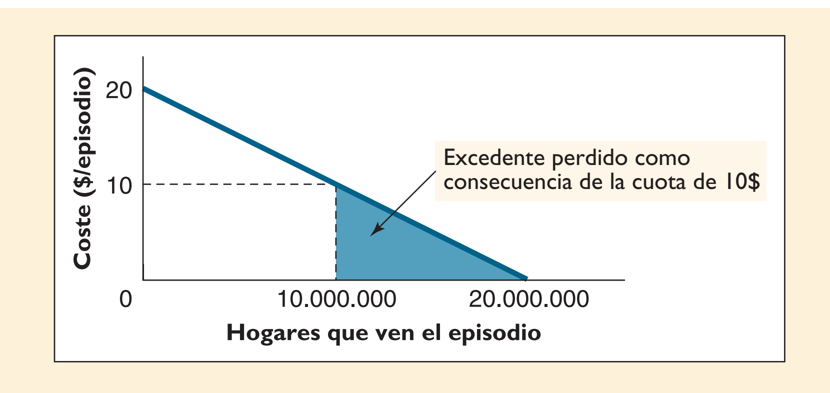
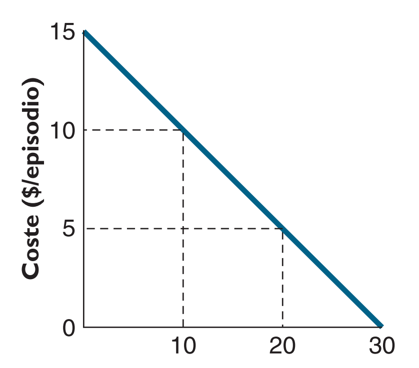


FIGURA 16.4
Pérdida de excedente provocada por el pago por visión.
El programa sería visto por el doble de hogares si su precio fuera cero en lugar de 10$. El excedente económico adicional es el área del triángulo azul, o sea, 50 millones de dólares.

En general, si se cobra un precio positivo por un bien cuyo coste marginal es cero, el excedente disminuye. Como vimos en el Capítulo 7, la magnitud de la disminución que se registra cuando se fija un precio superior al coste marginal depende de la elasticidad-precio de la demanda. Cuando la demanda es más elástica, la pérdida de excedente es mayor. El Ejercicio 16.3 brinda la oportunidad de ver ese principio en la práctica.

EJERCICIO 16.3

¿En qué variaría su respuesta al Ejemplo 16.5, si la curva de demanda fuera la que muestra la figura adjunta?



RECAPITULACIÓN	LA CANTIDAD ÓPTIMA DE UN BIEN PÚBLICO

Como la cantidad de un bien público debe ser la misma para todos los consumidores, la *curva de demanda total de un bien público* se obtiene sumando verticalmente las curvas de demanda individuales. La *producción óptima de un bien público* es la cantidad en la que la curva de demanda corta a la curva de coste marginal del bien público.

El Estado no tiene por qué ser siempre el mejor cauce para suministrar bienes públicos. Esos bienes pueden ser suministrados por organizaciones privadas que recurren a las aportaciones benéficas o a la venta de subproductos. Las empresas privadas con fines de lucro también pueden suministrar bienes públicos cuando las nuevas tecnologías, como la televisión de pago, convierten los bienes públicos en bienes colectivos.

OTRAS FUNCIONES DEL ESTADO

La provisión de bienes públicos no es el único argumento a favor de la existencia del Estado. Éste también crea y aplica las normas sin las cuales sería imposible producir eficientemente bienes privados.

EXTERNALIDADES Y DERECHOS DE PROPIEDAD

Como vimos, por ejemplo, en el Capítulo 12, las externalidades a menudo impiden la asignación socialmente óptima de los recursos en las actividades privadas. También vimos que es improbable que la asignación sea óptima cuando los derechos de propiedad están mal definidos (por ejemplo, la tragedia de los bienes comunales). Estas observaciones sugieren la existencia de otras dos importantes funciones del Estado, a saber, la regulación de las actividades que generan externalidades y la definición y la aplicación de los derechos de propiedad.

Estos argumentos a favor de la intervención del Estado explican por qué en la mayoría de los países se regulan las actividades que generan contaminación, se subvenciona la educación (basándose en que unos ciudadanos educados generan externalidades positivas), se controla el acceso a las pesquerías y a los bosques públicos y se vela por el cumplimiento de las leyes de ordenación urbana. En realidad, la mayoría de las leyes representan intentos de definir los derechos de propiedad o de controlar las externalidades. Por ejemplo, la ley que obliga a los automovilistas a conducir por la derecha es un intento de impedir que las actividades de un automovilista dañen a otros.

Los partidarios de un Estado minimalista a menudo dicen que éste limita injustamente nuestra libertad cuando utiliza leyes de ordenación urbana para limitar las

dimensiones de las viviendas que construimos o impone multas a los automovilistas que incumplen los límites de velocidad en las autopistas. Sin embargo, la justificación de esas reglamentaciones es precisamente la misma que la de las leyes que prohíben que nuestro puño ocupe el mismo espacio físico que la nariz del vecino. Somos libres de agitar los puños como nos plazca, siempre que no causemos daño a otros. Pero si propinamos un puñetazo en la nariz a un vecino, infringimos la ley y somos castigados. Si los partidarios de un Estado minimalista aprueban estas limitaciones de la conducta en este sentido, ¿por qué desaprueban otros intentos de impedir las conductas que causan daños a otros?

Tal vez teman que, como las externalidades son un fenómeno muy extendido, el Estado que ha sido dotado de poderes para regularlas pierda rápidamente el control. No es en modo alguno un temor infundado, y hacemos hincapié en que el mero hecho de que exista una externalidad no significa necesariamente que lo mejor es que el Estado la regule. Como veremos en el siguiente apartado, la regulación tiene sus propios costes. La cuestión última es, pues, práctica: ¿hace la regulación de la externalidad en cuestión más bien que mal? Los eslóganes que defienden la ausencia de intervención del Estado son de poca ayuda para responder a estas preguntas.

¿LOCAL, REGIONAL O CENTRAL?

Los artífices de la Constitución de Estados Unidos eran profundamente escépticos del poder del Estado centralizado por lo que, cuando redactaron la Constitución, trataron explícitamente de limitar lo más posible las competencias de la administración federal, delegando las más importantes en los estados, los cuales delegaron a su vez muchas de sus competencias en las administraciones locales.

No sorprende que los peligros de un Estado distante y centralizado figuraran entre las principales preocupaciones de los padres fundadores. Al fin y al cabo, aún recordaban el trato autocrático que recibieron las colonias americanas por parte de la monarquía inglesa. Los padres fundadores se dieron cuenta de que el Estado es más sensible cuanto menor es la distancia entre los representantes y los votantes que los eligen.

Otra ventaja evidente de dar el mayor poder posible a las administraciones locales se halla en que las diferentes comunidades suelen tener preferencias muy distintas sobre la cantidad de dinero que se gasta en los bienes públicos e incluso sobre los tipos de bienes públicos que se suministran. Cuando esas decisiones se toman en el ámbito local, la gente puede buscar una comunidad en la que las preferencias de los votantes coincidan en gran medida con las suyas. Las personas a las que les gusta tener un elevado nivel de bienes y servicios públicos pueden juntarse y autorizar unos elevados impuestos para financiarlos. Las que conceden menos valor a los servicios públicos pueden elegir comunidades en las que tanto los servicios como los impuestos sean más bajos.

Dados los numerosos atractivos de las decisiones que se toman en el ámbito local, ¿por qué crearon los padres fundadores una administración federal y administraciones en los estados? Una de las razones son las economías de escala de la defensa. Para que un país pueda sobrevivir políticamente, debe ser capaz de impedir las agresiones de los países hostiles. Un país que sólo estuviera formado, por ejemplo, por una pequeña ciudad estaría mal dotado para impedirlas. Las fuerzas armadas numerosas y bien equipadas cuestan mucho dinero y los países que no tienen suficiente población no pueden permitírselas.

Sin embargo, la defensa no es la única razón para crear administraciones superiores a las locales o regionales. Por ejemplo, el problema de la contaminación es difícil de resolver cuando las distintas fuentes de contaminación no están controladas por un único gobierno. Por ejemplo, la lluvia ácida que experimenta Canadá es, en su mayor parte, consecuencia de las emisiones de dióxido de azufre de industrias situadas en el Medio Oeste de Estados Unidos. Estas emisiones están fuera del alcance de la normativa canadiense sobre medio ambiente. En muchos casos, como ocurre con la emisión de gases causantes del efecto invernadero, ni siquiera una coalición de todos los gobiernos de Norteamérica, Centroamérica y Sudamérica tendría poder para emprender acciones eficaces. El dióxido de carbono emitido en cualquier parte del planeta se dispersa hasta formar concentraciones uniformes en todo el mundo en cuestión de meses.

La elección entre los diferentes ámbitos de la administración a menudo plantea, pues, difíciles disyuntivas. La cesión del poder de recaudación a la administración

central a menudo entraña dolorosas renuncias para los votantes en cada región. Pero la pérdida de autonomía política es una opción incluso menos atractiva. Asimismo, los países son reacios, como es comprensible, a ceder cualquiera de sus poderes soberanos a una autoridad superior; pero, si no se toman medidas de ese tipo, los costes medioambientales pueden ser inaceptables a largo plazo.

RECAPITULACIÓN	OTRAS FUNCIONES DEL ESTADO

El Estado genera excedente económico no sólo suministrando bienes públicos, sino también regulando las actividades que generan externalidades y definiendo los derechos de propiedad y haciéndolos respetar. Estos argumentos explican por qué la mayoría de los gobiernos regulan la contaminación, subvencionan la educación, controlan el acceso a las pesquerías y a los bosques públicos y velan por el cumplimiento de las leyes de ordenación urbana.

Aunque a los artífices de la Constitución de Estados Unidos les desagradaba el poder del Estado centralizado, se dieron cuenta de que las administraciones locales realizan mejor algunas funciones. Las economías de escala son un argumento a favor de la provisión de defensa a escala nacional. Las externalidades que transcienden las fronteras locales constituyen otro argumento a favor de la existencia de una administración central o incluso internacional.

CAUSAS DE LA INEFICIENCIA EN EL PROCESO POLÍTICO

En la mayoría de los países, los gastos en bienes públicos, la política impositiva y las leyes que regulan la conducta dependen en gran parte de los votos de los representantes elegidos democráticamente. Este proceso dista de ser perfecto (Winston Churchill dijo de la democracia que era "la peor forma de gobierno, exceptuando todas las demás"). En el ámbito público a menudo hay ineficiencia no porque los legisladores sean incompetentes o ignorantes, sino por problemas estructurales de incentivos.

LEGISLACIÓN ELECTORALISTA

El siguiente ejemplo, extraído, no del sector público, sino de la vida privada diaria, muestra uno de los importantes problemas de incentivos.



EL OBSERVADOR ECONÓMICO 16.3

¿Por qué es más alta la cuenta de un restaurante cuando se paga entre todos?

Severiano Torvados y nueve amigos están cenando en París, en la Torre de Platino, restaurante de lujo. Para simplificar la tarea de pagar la cena, han acordado antes repartirse por igual su coste; es decir, pagar cada uno una décima parte de la cuenta total. Una vez retirado el segundo plato, el camarero llega con la carta de los postres, en la que los dos favoritos de Severiano son la tarta de frambuesas (10$) y la mousse de chocolate (6$). Para Severiano los precios de reserva de estos postres son 4$ y 3$, respectivamente. ¿Pedirá postre y, en caso afirmativo, cuál? ¿Pediría postre si estuviera cenando solo?

Cuando Severiano y sus amigos se reparten por igual la cuenta, la cantidad que paga Severiano aumenta en una décima parte del precio del postre que pida. Por lo tanto, los precios —para él— de la tarta de frambuesas y de la mousse de chocolate son 1$ y 60 centavos, respectivamente. Como recibe 4$ – 1$ = 3$ de excedente del consumidor de la tarta de frambuesas y sólo 3$ – 0,60$ = 2,40$ de la mousse de chocolate, pedirá la tarta de frambuesas. Sin embargo, si Severiano cenara sólo, su cuenta aumentaría en la cantidad del precio del postre que pidiera. Y como los precios de la carta son superiores a sus precios de reserva, no pediría postre.



¿Pedirán postre si cada uno paga lo suyo?

La paradoja se halla, por supuesto, en que si nueve amigos de Severiano prefieren el mismo postre, todos pedirán tarta de frambuesas y la parte que le tocará pagar a cada uno de la cuenta no aumentará 1$ sino 10$. En comparación con la alternativa de que nadie tome postre, cada comensal sufre una pérdida de excedente del consumidor de 6$. Aun así, tiene sentido para cada uno pedir tarta de frambuesa, ya que si no la pidieran, la cuenta de cada uno sólo disminuiría 1$.

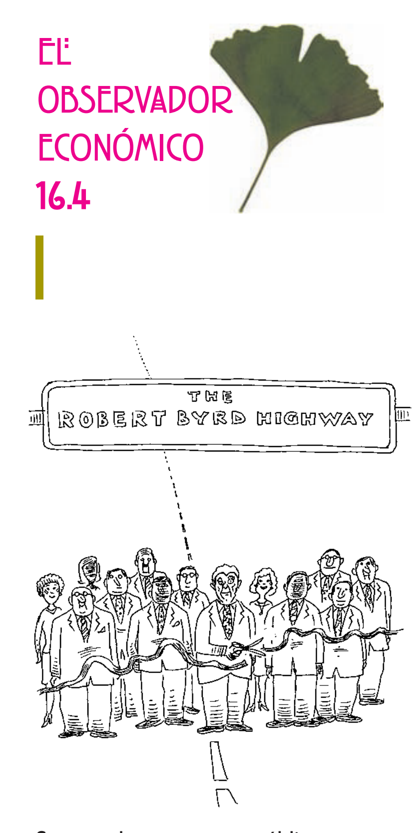
EJERCICIO 16.4

¿Pediría Severiano postre en el ejemplo anterior si sólo hubiera cinco personas en lugar de diez?

Los lectores avispados se habrán dado cuenta de la similitud del problema planteado en el ejemplo anterior y el de El observador Económico 12.7, en el que dos hermanos gemelos se repartían un único batido con dos pajas. El mismo problema de incentivos lleva a un resultado ineficiente en los dos casos.

El siguiente ejemplo muestra cómo se plantea este mismo problema de incentivos en el proceso legislativo.

¿Por qué suelen apoyar los legisladores los programas de gasto electoralistas de otros?



¿Superan los proyectos públicos la prueba del coste-beneficio?

Los programas de gasto electoralistas (llamados en Estados Unidos *pork barrel*) son programas públicos que benefician a zonas locales, pero que son de dudoso valor desde el punto de vista nacional. ¿Por qué parece que los votantes apoyan a los legisladores que proponen esos proyectos incluso cuando su repercusión total en las facturas tributarias locales es muy superior a los beneficios locales?

Consideremos el caso de un votante de un distrito en el que reside una centésima parte de los contribuyentes del país. Supongamos que el representante del votante es capaz de realizar un proyecto público que genera unos beneficios de 100 millones de dólares al distrito pero que cuesta 150 millones a la administración central. Como el distrito sólo tiene que pagar la proporción de la factura tributaria del proyecto de 150 millones/100 = 1,5 millones de dólares, sus residentes están 98,5 millones mejor con el proyecto que sin él. Y eso explica por qué tantos votantes apoyan a legisladores que tienen un fructífero historial de "arrimar el ascua a su sardina".

Pero, ¿por qué el legislador A apoya ese proyecto del distrito del legislador B? Al fin y al cabo, el proyecto de B hará que aumenten los impuestos de los electores del distrito de A —aunque en una pequeña cuantía— y, sin embargo, éstos no se beneficiarán directamente del proyecto. La respuesta es que, si A no apoya el proyecto de B, B no apoyará el de A. La práctica por la que los legisladores apoyan los pequeños proyectos de otro se conoce con el nombre de **intercambio de votos.** Esta práctica lleva a realizar gastos excesivos, lo mismo que la cuenta de la cena que se reparte por igual.

LA CAPTACIÓN DE RENTAS ECONÓMICAS

También existe ineficiencia en el ámbito público porque los proyectos públicos a menudo sólo benefician a unos cuantos, mientras que los costes se reparten entre muchos. Eso significa que los beneficiarios a menudo tienen muchos incentivos para organizarse y presionar para que se realice un proyecto público. En cambio, cada uno de los contribuyentes tiene poco que ganar por separado en cualquier proyecto público y, por lo tanto, tiene pocos incentivos para incurrir en el coste de movilizarse para oponerse.

Supongamos, por ejemplo, que un proyecto de ley de mantenimiento de los precios del azúcar elevará su precio 10 centavos por kilo y que la familia media consume actualmente 100 kilos al año. ¿Cómo afectará esta ley al consumo de azúcar de la familia media? Recuérdese que en el capítulo sobre la demanda vimos que la elasticidad-precio de la demanda de un bien, como la sal o el azúcar, cuyo peso en el presupuesto de la mayoría de las familias probablemente es pequeño, es baja. Por lo tanto, el consumo de azúcar de cada familia sólo disminuirá levemente si el precio sube 10 centavos. El aumento resultante del gasto anual de cada familia en azúcar —algo menos de 10$- es pequeño y seguramente insuficiente para inducir a muchas personas a quejarse a sus representantes. Sin embargo, esta misma ley elevará los ingresos de la industria azucarera cerca de 1.000 millones de dólares al año. Habiendo una suma tan grande en juego, es seguro que la industria ejercerá muchas presiones para que se apruebe.

¿Por qué no votan los ciudadanos en contra de los legisladores que apoyan esos proyectos de ley? Una de las razones es el problema de la ignorancia racional, analizado en el Capítulo 13. La mayoría de los votantes no saben ni siquiera que

gasto electoralista gasto público que es mayor que el beneficio total que genera, pero que es defendido por un legislador porque sus electores se benefician del gasto más de lo que pagan de los impuestos adicionales resultantes

intercambio de votos práctica por la que los legisladores apoyan las propuestas legislativas de otros

se ha presentado un proyecto de ley de mantenimiento de los precios del azúcar y otros proyectos que favorecen a intereses especiales y mucho menos lo que vota cada legislador sobre ellos. Si todos los votantes se informaran perfectamente sobre esos proyectos, el aumento resultante de la calidad de la legislación podría muy bien ser suficiente para compensar el coste que tiene para cada votante informarse. Pero, como consecuencia del problema del parásito, cada votante sabe que el hecho de que él esté o no bien informado no influirá mucho en el resultado de las votaciones que se realicen en el Parlamento.

Existen otras causas de ineficiencia incluso en el caso de los proyectos cuyos beneficios son superiores a sus costes. Por ejemplo, hace varios años la administración federal de Estados Unidos anunció su decisión de construir un instituto de investigación de física de altas energías de 25.000 millones de dólares (el "superacelerador de partículas superconductor"), lo que suscitó una feroz competencia entre más de 20 estados que pugnaban por ser elegidos para construir este instituto. Se gastaron cientos de millones de dólares en la elaboración de la propuesta, en honorarios de los consultores y en algunas otras actividades para presionar. Esas inversiones se conocen con el nombre de **captación de rentas económicas** y tienden a ser ineficientes por la misma razón por la que lo son las inversiones de contendientes en otras carreras para tomar posiciones (véase el Capítulo 12).

captación de rentas económicas esfuerzos socialmente improductivos de las personas o de las empresas para ganar un premio

Los esfuerzos para captar rentas económicas son socialmente improductivos debido al sencillo problema de incentivos mostrado en el Ejemplo 16.6.

EJEMPLO 16.6

¿Por qué pagaría una persona 40$ por un billete de 20$?

Supongamos que se subasta un billete de 20$ y se entrega al mejor postor. Las reglas de esta subasta exigen una puja inicial de 50 centavos como mínimo y las pujas sucesivas deben ser, al menos, 50 centavos más altas que la mayor puja anterior. Cuando se deja de pujar, tanto el mejor postor como el segundo mejor postor deben entregar al subastador las cantidades que han pujado. El mejor postor recibe entonces los 20$ y el segundo no recibe nada. Por ejemplo, si la puja más alta es de 11$ y la segunda más alta es de 10,50$, el que gana recibe una cantidad neta de 20$ – 11$ = 9$ y el segundo pierde 10,50$. ¿De qué cuantía será, en promedio, la puja que gane?

Este tipo de subastas ha sido muy estudiado en el laboratorio, y, aunque los sujetos de estos experimentos son desde ejecutivos hasta licenciados universitarios, la pauta casi siempre es la misma. Tras la oferta inicial, el resto va ascendiendo rápidamente hasta 10$, o sea, la mitad de la cantidad que se subasta. A continuación se produce una pausa, ya que los sujetos parecen digerir el hecho de que con la siguiente puja la suma de las dos más altas será superior a 20$, lo que generará así una ganancia al subastador. En ese momento, el segundo mejor postor, cuya oferta es de 9,50$, ofrece invariablemente 10,50$, prefiriendo aparentemente intentar conseguir 9,50$ a perder con toda seguridad 9,50$.

En la mayoría de los casos, en ese momento todos los postores dejan de pujar salvo los dos mejores, los cuales van subiendo rápidamente sus ofertas. A medida que éstas se aproximan a 20$, se produce una segunda pausa, esta vez porque los postores parecen darse cuenta de que es probable que incluso el mejor postor salga perdiendo. El segundo mejor postor, con una oferta de 19,50$, es reacio, como es lógico, a ofrecer 20,50$. Pero consideremos la alternativa. Si se retira, perderá 19,50$ con toda seguridad. Pero si ofrece 20,50$ y gana, sólo perderá 50 centavos. Por lo tanto, tiene sentido continuar en la medida en que crea que existe incluso una pequeña posibilidad de que el otro postor abandone. Una vez que se ha traspasado el umbral de los 20$, el ritmo de la puja se acelera de nuevo y a partir de entonces estalla una guerra de nervios entre los dos postores que quedan. Es frecuente que se llegue a pujar 50$ antes de que uno de ellos acabe retirándose presa de la frustración.

Se podría caer en la tentación de pensar que una persona inteligente e informada tiene mejores cosas que hacer que dejarse involucrar en una subasta cuyos incentivos favorecen tanto una cara escalada. Pero muchos de los sujetos que participan en estas subastas son experimentados profesionales del mundo de la empresa; otros muchos han recibido cursos de formación de teoría de los juegos e interacción estratégica.

Por ejemplo, el psicólogo Max Bazerman señala que, durante los últimos 10 años, ha ganado más de 17.000$ subastando billetes de 20$ entre sus estudiantes de master de la Kellogg Graduate School of Management de la Universidad Northwestern, que se encuentra sistemáticamente entre los programas de master mejor considerados del mundo. En casi 200 subastas, las dos ofertas más altas nunca sumaron en total menos de 39$ y en un caso llegaron a sumar en total 407$.

Como muestra el Ejemplo 16.7, en donde vemos que los incentivos de los participantes en la subasta de un billete de 20$ son sorprendentemente similares a los de las empresas que pugnan por conseguir lucrativos contratos públicos.

EJEMPLO 16.7

¿Cuánto ofrecerán las empresas de telefonía móvil por una licencia exclusiva?

El gobierno ha anunciado su intención de conceder una licencia exclusiva para el suministro de servicios de telefonía celular dentro de las fronteras nacionales. Dos empresas han solicitado en el plazo previsto esta licencia. La franquicia dura exactamente 1 año, durante el cual cabe esperar que genere un beneficio económico de 20 millones de dólares. El Parlamento elegirá al solicitante que gaste más dinero en presionar a los legisladores. Si los solicitantes no pueden coludir, ¿cuánto gastarán en presiones?

Si ambos gastan lo mismo, cada uno tendrá un 50 por ciento de probabilidades de ganar el premio de 20 millones de dólares, lo cual significa un beneficio esperado de 10 millones menos la cantidad gastada en presiones. Si los solicitantes pudieran coludir, acordarían gastar cada uno la misma pequeña cantidad simbólica en presiones. Pero en ausencia de un acuerdo vinculante, cada uno tendrá la tentación de gastar más que el otro. Una vez que el gasto de cada uno alcance los 10 millones de dólares, las dos tendrán un beneficio esperado de cero (un 50 por ciento de probabilidades de ganar 20 millones de dólares menos los 10 millones gastados en presiones).

Si siguieran pujando, experimentarían una pérdida segura. Y, sin embargo, si uno gastara 10.000.001$ y el otro se plantara en 10 millones, el primero obtendría la franquicia con toda seguridad y un beneficio económico de 9.999.999$. El otro experimentaría una pérdida económica de 10 millones. En lugar de enfrentarse a una pérdida segura de 10 millones, es posible que tenga la tentación de ofrecer 10.000.002$. Pero en ese caso su rival tendría, por supuesto, un incentivo similar para responder a esa oferta. Independientemente de dónde se detenga la escalada, es seguro que desaparecerán en gran parte las ganancias que podrían haberse obtenido con el proyecto. Y quizá, como ocurre en la subasta de un billete de 20$, la cantidad total que desaparecerá será incluso superior al valor de la propia franquicia.

Desde el punto de vista individual, es fácil ver por qué las empresas presionan de esta forma para poder conseguir favores del Estado. Sin embargo, desde el punto de vista de la sociedad, esta actividad es despilfarradora casi por completo. Los postores normalmente son inteligentes, tienen un elevado nivel de estudios y se les dan bien las relaciones sociales. El coste de oportunidad de su tiempo es alto. Si no se dedicaran a presionar a las autoridades en nombre de sus clientes, podrían estar produciendo otros bienes o servicios de valor. Los gobiernos pueden reducir los incentivos para cometer ese despilfarro seleccionando a los contratistas, no en función de la cantidad que gastan en presionar, sino en función del precio que prometen cobrar por sus servicios. La sociedad será más próspera cuanto más animen sus instituciones a los ciudadanos a realizar actividades que creen riqueza en lugar de actividades que transfieran meramente la riqueza existente de una persona o empresa a otra.

¿SE DEBE MATAR DE HAMBRE AL ESTADO?

El Premio Nobel Milton Friedman ha declarado que ningún burócrata gasta el dinero de los contribuyentes con tanto cuidado como lo gastarían los propios contribuyentes. Y de hecho, apenas pueden existir dudas de que muchos gastos públicos son despilfarradores. Aparte del hecho de que el intercambio de votos a menudo da como resultado programas electoralistas que no superan la prueba del coste-beneficio, debe preocuparnos que los funcionarios públicos no siempre tengan poderosos incentivos para sacar el mayor partido a lo que gastan. Por

ejemplo, el Pentágono compró una vez una cafetera por 7.600$ y en otra ocasión pagó 600$ por un retrete. Esos gastos tal vez fueran aberraciones, pero parece que apenas existen dudas de que los contratistas privados a menudo prestan servicios comparables con unos costes mucho más bajos que los del sector público.

En su comprensible indignación por el despilfarro del Estado, muchos críticos han instado a que se recorte considerablemente el volumen de bienes y servicios públicos. Argumentan que si dejamos que el Estado gaste más dinero, habrá más despilfarro. Es cierto, desde luego, pero sólo en el sentido evidente de que si el gasto público fuera mayor, habría una cantidad mayor de *todo* lo que hace el Estado, lo bueno y lo malo.

Uno de los mejores ejemplos de las consecuencias de las grandes reducciones del gasto público es la del movimiento a favor de la Proposición 13 en California. Este movimiento comenzó con la aprobación de la Proposición 13 del estado de California en 1978, que obligó a bajar considerablemente los impuestos sobre los bienes inmuebles. Como han reconocido con retraso los californianos, esta solución para resolver el problema del despilfarro del Estado es como tratar de matar de hambre a una solitaria no comiendo. El ayuno daña a la solitaria, desde luego, pero daña aún más a su anfitrión. Los residentes del Estado Dorado, que antes llevaban orgullosos a sus hijos a las mejores escuelas del país, actualmente los llevan a algunas de las peores.

El médico trata al paciente infectado prescribiendo medicamentos que son tóxicos para el parásito, pero no para el anfitrión. Una estrategia similar debería guiar nuestra lucha contra el despilfarro del Estado. Por ejemplo, podríamos considerar la posibilidad de reformar las leyes de financiación de las campañas para impedir que los legisladores aceptaran aportaciones de la industria tabaquera y de otros grupos de presión cuyas subvenciones públicas apoyan.

La cuestión no es, pues, si los burócratas son los que mejor saben cómo debe gastarse nuestro dinero, sino cuánto dinero *nosotros* queremos que se gaste en servicios públicos. Aunque debemos permanecer alerta ante el despilfarro del Estado, también debemos recordar que muchos servicios públicos bien valen nuestro dinero.

RECAPITULACIÓN — CAUSAS DE LA INEFICIENCIA EN EL PROCESO POLÍTICO

El Estado contribuye en buena medida a que la economía funcione más eficientemente, pero también puede ser una fuente de despilfarro. Por ejemplo, los legisladores pueden apoyar proyectos electoralistas, que no satisfacen el criterio del coste-beneficio, pero cuyo beneficio para los electores es superior a la proporción que deben pagar de los impuestos adicionales necesarios para financiarlos.

La *captación de rentas económicas,* segunda causa importante de la ineficiencia, se produce cuando los individuos o las empresas utilizan recursos reales en un intento de conseguir favores del Estado. Los *votantes* a menudo no castigan a los legisladores que fomentan la captación de rentas, porque el problema del parásito lleva a muchos votantes a padecer una ignorancia racional.

La preocupación por el despilfarro del Estado ha llevado a muchos a la conclusión de que el mejor Estado es necesariamente el más pequeño. La solución que defienden estos críticos es matar de hambre al Estado, reduciendo la cantidad de dinero que puede recaudar en impuestos. Sin embargo, matando de hambre al Estado sólo se reduce un tipo de despilfarro para aumentar otro al recortar servicios públicos cuyo beneficio es superior a su coste.

¿QUÉ DEBEMOS GRAVAR?

Aunque el fin principal del sistema impositivo es recaudar los ingresos necesarios para financiar los bienes públicos y otros gastos públicos, los impuestos también tienen otras muchas consecuencias, algunas intencionadas y otras no. Por ejemplo, los impuestos alteran los costes y los beneficios relativos de la realización de diferentes actividades. También afectan a la distribución del poder adquisitivo real en la economía. El mejor sistema impositivo es aquel que recauda los ingresos necesarios y que, al mismo tiempo, produce los efectos secundarios más beneficiosos o menos perjudiciales.

Por lo que se refiere al primer criterio, el sistema impositivo de Estados Unidos no ha funcionado especialmente bien. Aunque el presupuesto federal comenzó a mostrar un modesto superávit a finales de los años 90, hasta entonces tuvo un continuo déficit desde 1969, periodo durante el cual la administración federal tuvo que pedir prestados billones de dólares para pagar sus facturas. Actualmente, a principios del siglo XXI, el presupuesto federal vuelve a tener un déficit.

El hecho de que los gobiernos y las empresa privadas pidan préstamos en los mismos mercados de capitales explica el fenómeno que los economistas llaman **efecto-expulsión.** Cuando el Estado aumenta su demanda en el mercado de fondos prestados, los tipos de interés suben, lo que lleva a las empresas a cancelar algunos de los proyectos de inversión planeados. Cuando el Estado no recauda suficientes ingresos con los impuestos para cubrir la cantidad que gasta en bienes y servicios públicos, desvía fondos de inversiones que habrían ayudado a la economía a crecer.

efecto-expulsión ocurre cuando las empresas privadas cancelan proyectos de inversión planeados debido a que los tipos de interés suben como consecuencia del endeudamiento del Estado

¿Cómo afectan los impuestos a los incentivos? Como señalamos en el Capítulo 7, los impuestos hacen que la producción y el consumo sean inferiores a los niveles socialmente óptimos en los mercados en los que los costes y los beneficios privados coinciden exactamente con todos los costes y los beneficios sociales relevantes. Supongamos, por ejemplo, que el coste marginal privado a largo plazo de producir automóviles es de 20.000$ por unidad y que la curva de demanda de automóviles es la que muestra la Figura 16.5. La cantidad y el precio de equilibrio serán 6 millones al año y 20.000$, respectivamente. Si la producción o el consumo de automóviles no generan externalidades, este precio y esta cantidad serán los niveles socialmente óptimos. Pero si ahora introducimos un impuesto de 2.000$ por automóvil, el nuevo precio y la nueva cantidad de equilibrio serán 22.000$ y 4 millones, respectivamente. La pérdida de excedente económico será igual al área del triángulo de color azul (2.000 millones de dólares al año), que es la suma acumulada de las diferencias entre lo que los compradores excluidos habrían estado dispuestos a pagar por los automóviles adicionales y el coste marginal de producirlos.

Los economistas que escriben en la prensa llevan mucho tiempo centrando la atención en la pérdida de excedente causada por los impuestos como la que muestra la Figura 16.5. Estos economistas sostienen que la economía obtendría mejores resultados si los impuestos fueran más bajos y el gasto público total menor.

Pero los argumentos a favor de esa tesis distan de ser convincentes. Por ejemplo, como señalamos en el Capítulo 7, aunque un impuesto en un mercado como el que muestra la Figura 16.5 produjera una pérdida de excedente a los participantes en ese mercado, podría estar justificado si provocara un aumento aún mayor del excedente generado por el gasto público que financiara. También vimos en ese mismo capítulo que la pérdida irrecuperable de eficiencia provocada por un impuesto sobre un bien (o sobre una actividad) es menor cuanto más baja sea la elasticidad de la demanda o de la oferta del bien. Este principio sugiere que las pérdidas irrecuperables de eficiencia podrían minimizarse concentrando los impuestos en los bienes cuyas curvas de oferta o de demanda son muy inelásticas.

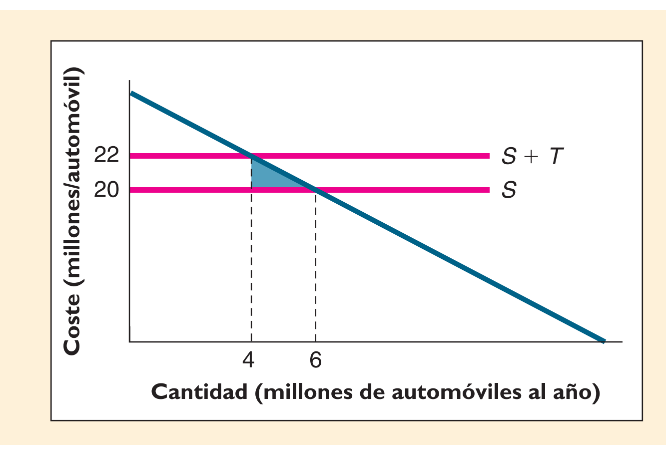


FIGURA 16.5
Pérdida de excedente provocada por un impuesto sobre los automóviles. Si las curvas de oferta y de demanda de automóviles recogen todos los costes y los beneficios relevantes de producir y consumir automóviles, un impuesto sobre los automóviles llevará a producir demasiado pocos y provocará una reducción del excedente económico.

El argumento de que los impuestos perjudican a la economía tiene otro problema más elemental, a saber, que los impuestos no tienen por qué causar ninguna pérdida de excedente, ni siquiera en los mercados en los que se aplican directamente. Supongamos, por ejemplo, que en el mercado de automóviles antes analizado, el coste marginal privado es de nuevo de 20.000$, pero que la producción y el uso de automóviles que ahora contaminan el aire y congestionan las carreteras, externalidades negativas que suman en total 2.000$ por automóvil todos los años. La cantidad socialmente óptima de automóviles no sería entonces de 6 millones al año, sino sólo de 4 millones (véase la Figura 16.5). Sin un impuesto sobre los automóviles, el mercado alcanzaría el equilibrio con un precio de 20.000$ y una cantidad de 6 millones al año. Pero con un impuesto de 2.000$ por automóvil, la cantidad de equilibrio se reduciría a 4 millones al año, que es precisamente la cantidad socialmente óptima. En este caso, el efecto directo del impuesto no sólo no es una reducción del excedente económico total sino, en realidad, un aumento de 2.000 millones de dólares al día.

¿Podríamos recaudar suficientes ingresos fiscales para gestionar el Estado si nos limitáramos a gravar únicamente las actividades que generan externalidades negativas? Nadie lo sabe con seguridad, pero quizá fuera posible, pues la lista de esas actividades es larga.

Por ejemplo, cuando una persona entra en una autopista congestionada, retrasa más a los automovilistas que ya circulan por ella. La tecnología existente nos permitiría recaudar impuestos por el uso de las carreteras que reflejaran estas externalidades de la congestión. Cada vez que se queman combustibles fósiles, emiten gases causantes del efecto invernadero a la atmósfera, los cuales aceleran el calentamiento del planeta. Un impuesto sobre el carbono aumentaría el excedente económico al llevar a los que toman las decisiones a tener en cuenta este coste externo. Los impuestos sobre otros tipos de contaminación del aire y del agua también producirían efectos positivos en la asignación de los recursos. Los impuestos reembolsables sobre los envases de comidas y bebidas introducidos recientemente en Estados Unidos demuestran que este tipo de impuestos puede generar los ingresos necesarios y contribuir al mismo tiempo a disfrutar de un medio ambiente más limpio.

RESUMEN

- El objetivo de este capítulo era aplicar los principios de la microeconomía al estudio del papel del Estado en la sociedad moderna. Una de las principales tareas del Estado es suministrar bienes públicos, como defensa nacional y un sistema de justicia penal. Esos bienes son, en diversos grados, no rivales y no excluibles. La primera propiedad describe los bienes cuyo consumo por parte de una persona no reduce la cantidad que otras pueden consumir, mientras que la segunda se refiere a las dificultades para impedir que los consuman quienes no los pagan.

- Los bienes que no son en gran medida ni excluibles ni rivales se denominan a menudo bienes públicos puros. Un bien colectivo —como la televisión de pago por cable— no es rival pero sí excluible. Los bienes comunales son bienes rivales pero no excluibles.

- Como no todo el mundo se beneficia por igual de la provisión de bienes públicos, generalmente no es viable o deseable cobrar a todos los contribuyentes la misma cantidad por la provisión de bienes públicos. Al igual que ocurre en el caso de los bienes privados, la disposición de la gente a pagar por los bienes públicos generalmente es mayor conforme más alta es su renta, por lo que en la mayoría de los países los ricos pagan más impuestos que los pobres. Los sistemas impositivos que tienen esta propiedad se han criticado por considerarse injustos para los ricos, pero esta crítica no tiene en cuenta el hecho de que otros sistemas generalmente dan peores resultados tanto a los ricos como a los pobres.

- El criterio para suministrar la cantidad o la calidad óptima de un bien público es aumentar la cantidad o la calidad mientras el beneficio marginal sea superior al coste marginal. Una de las ventajas de recurrir al Estado para suministrar bines públicos se halla en que, una vez que se ha creado una agencia tributaria para financiar un bien público, puede expandirse con un coste relativamente bajo con el fin de generar ingresos para financiar otros bienes públicos. La segunda ventaja radica en que, como el Estado tiene poder para recaudar impuestos, puede asignar fácilmente la responsabilidad del coste de un bien público. Y en el caso de los bienes de los que no es posible excluir a los que no los pagan, puede ocurrir que el Estado sea el único proveedor viable.

- Un inconveniente del suministro exclusivo de bienes públicos por parte del Estado es el elemento de coacción inherente al sistema impositivo, que hace que algunas personas paguen bienes públicos que no quieren y que otras se queden sin bienes públicos que quieren. Muchos bienes públicos se suministran a través de cauces privados; la financiación necesaria proviene de donaciones, de la venta de subproductos, del desarrollo de nuevos medios para excluir a los que no pagan y, en muchos casos, de contratos privados. Sin embargo, siempre que se cobra por el consumo de un bien no rival, se produce una pérdida de excedente.

- El Estado, además de suministrar bienes públicos, desempeña otros dos importantes papeles: regular las actividades que generan externalidades y definir los derechos de propiedad y hacerlos respetar. A pesar de la idea general de que el Estado es más sensible cuanto menor es la distancia que hay entre los ciudadanos y sus representantes elegidos, algunos factores como las economías de escala en la provisión de bienes públicos y las externalidades que tienen un gran alcance, a menudo exigen la asignación de importantes funciones a las administraciones regionales o nacionales.

- Aunque la historia ha mostrado que la democracia es el mejor sistema de gobierno, dista de ser perfecta. Por ejemplo, algunas prácticas como el intercambio de votos y la captación de rentas económicas, habituales en la mayoría de las democracias, a menudo dan como resultado la adopción de leyes y de proyectos públicos cuyos costes son superiores a sus beneficios.

- Para financiar los bienes y los servicios públicos, el Estado debe recaudar impuestos en todos sus ámbitos. Pero un impuesto sobre una actividad no sólo genera ingresos, sino que también da incentivos para reducirla. Si se hubiera realizado un nivel óptimo de la actividad en ausencia de un impuesto, gravándola se realizaría poca actividad. Esta observación ha llevado a muchos críticos a decir que todos los impuestos son perjudiciales para la economía. Sin embargo, hay que sopesar los efectos negativos que producen los impuestos en los incentivos y los beneficios de los bienes y los servicios públicos financiados con los ingresos fiscales. Por otra parte, los impuestos sobre las actividades cuya oferta o cuya demanda es inelástica pueden generar sólo pequeñas pérdidas irrecuperables de eficiencia, mientras que los impuestos sobre las actividades que generan externalidades negativas pueden aumentar, en realidad, la eficiencia económica.

TÉRMINOS CLAVE

bien colectivo (474)
bien comunal puro (475)
bien no excluible (474)
bien no rival (474)
bien privado puro (475)
bien público (474)
bien público puro (474)
captación de rentas económicas (488)
efecto-expulsión (491)
impuesto de capitación (477)
impuesto progresivo (478)
impuesto proporcional sobre la renta (478)
impuesto regresivo (477)
intercambio de votos (487)
legislación electoralista (486)

PREGUNTAS DE REPASO

1. a. ¿Cuáles de los bienes siguientes no son rivales?
   Las manzanas
   Las novelas de Stephen King
   El alumbrado de las calles del campus universitario
   Las emisiones de radio
   b. ¿Cuáles no son excluibles?
2. Ponga ejemplos de bienes que sean en su mayor parte:
   a. Rivales pero no excluibles
   b. Rivales pero excluibles
   c. Tanto no rivales como no excluibles
3. ¿Por qué podría preferir incluso una persona rica un impuesto proporcional sobre la renta a un impuesto de capitación?
4. Verdadero falso: un impuesto sobre una actividad que genera externalidades negativas mejorará la asignación de los recursos en el sector privado y también generará ingresos que podrán utilizarse para pagar bienes públicos útiles. Explique su respuesta.
5. Considere el caso de un bien que las fuerzas del mercado privado suministrarían óptimamente. ¿Por qué es la pérdida directa de excedente provocada por un impuesto sobre este bien una sobreestimación de la pérdida de excedente provocada por el impuesto?

PROBLEMAS

1. Jacobo y Jaime son los dos únicos residentes que hay en un barrio y les gustaría contratar a un vigilante de seguridad. El valor de un vigilante de seguridad es de 50$ al mes para Jacobo y de 150$ para Jaime. Independientemente de lo que le paguen, protegerá todo el barrio.
   a. ¿Cuál es la cantidad máxima que puede cobrar un vigilante al mes y estar seguro de que será contratado al menos por uno de ellos?
   b. Suponga que el salario competitivo de un vigilante de seguridad es de 120$ al mes. El ayuntamiento propone un plan por el que Jacobo y Jaime pagarían cada uno un 50 por ciento de este salario mensual y les pide que se pronuncien sobre este plan. ¿Votarán a favor? ¿Sería mayor el excedente económico si el barrio tuviera un vigilante?
2. Vuelva al Problema 1. Suponga que Jacobo gana 1.000$ al mes y Jaime 11.000$.
   a. Sugiera un impuesto proporcional sobre la renta que sería aprobado en una votación por mayoría y que financiaría el vigilante de seguridad.

b. Suponga, por el contrario, que Jacobo propone un sistema de impuestos en el que la contratación del vigilante generaría el mismo beneficio neto a Jacobo y a Jaime. ¿Cuánto pagarían ahora? ¿Estaría Jaime de acuerdo con este sistema?
c. ¿Cuál es el problema práctico que impide que las ideas del tipo de la que se propone en el apartado b funcionen en la vida real?

3. La tabla adjunta muestra todos los beneficios marginales que obtiene cada votante en una pequeña ciudad cuyo ayuntamiento está considerando la posibilidad de construir una nueva piscina con una capacidad para tres ciudadanos como mínimo. El coste de la piscina sería de 18$ a la semana y no dependería del número de personas que la usaran realmente.

Votante	Beneficio marginal ($ a la semana)
A	12
B	5
C	2

a. Si la piscina debe financiarse por medio de un impuesto de capitación semanal sobre todos los votantes, ¿se aprobará su construcción en una votación por mayoría? ¿Es este resultado socialmente eficiente? Explique su respuesta.
b. El ayuntamiento decide, por el contrario, subastar una franquicia y adjudicarla a un monopolio privado para construir y mantener la piscina. Si no puede encontrar una empresa dispuesta, el proyecto se desechará. Si todos los monopolios están obligados por ley a cobrar un único precio a los usuarios, ¿se venderá la franquicia y, en caso afirmativo, por cuánto? ¿Es este resultado socialmente eficiente? Explique su respuesta.

4. Vuelva al Problema 3. Suponga ahora que todos esos monopolios pueden practicar la discriminación perfecta de precios.
a. ¿Se venderá la franquicia y, en caso afirmativo, por cuánto? ¿Es este resultado socialmente eficiente? Explique su respuesta.
b. El ayuntamiento decide que, en lugar de subastar la franquicia, se la adjudicará a la empresa que gaste más dinero en presionar a los concejales. Si hay cuatro empresas idénticas en la puja y no pueden coludir, ¿qué ocurrirá?

5. Dos consumidores, Sánchez y Jiménez, tienen las siguientes curvas de demanda de programas de radio de ópera grabada emitidos los sábados:

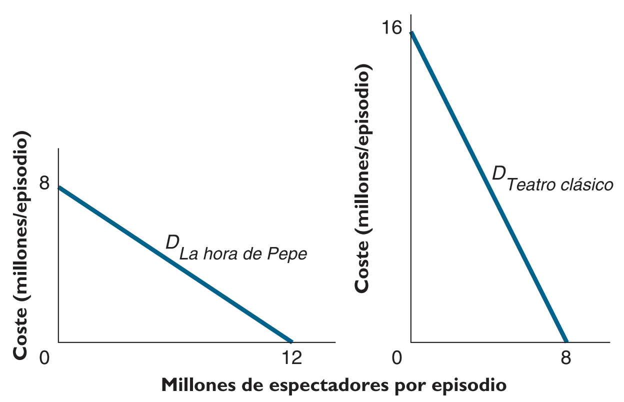
Sánchez: $P_S = 12 - Q$

Jiménez: $P_J = 12 - 2Q$,

donde P_S y P_J representan los valores de la disposición marginal a pagar de Sánchez y de Jiménez, respectivamente, y Q representa el número de horas de emisión de ópera cada sábado.

a. Trace la curva de demanda de emisiones de ópera suponiendo que Sánchez y Jiménez son los únicos que escuchan la radio.
b. Si el coste marginal de las emisiones de ópera es de 15$ por hora, ¿cuál es el número de horas emitidas de ópera socialmente óptimo?

6. Suponga que las curvas de demanda de programas de una hora de *La hora de Pepe* y de *Teatro clásico* son las que muestra el gráfico adjunto. Una cadena de televisión está considerando la posibilidad de añadir uno de estos programas o los dos a su parrilla de programación para el



próximo año. Las dos únicas franjas horarias que quedan están patrocinadas por Colgate, que según el contrato paga a la cadena 10 centavos por cada espectador que vea el programa, de los cuales la cadena tendría que cubrir sus costes de producción de 400.000$ por programa (el número de espectadores puede estimarse exactamente mediante encuestas telefónicas). Cualquier franja horaria que la cadena no cubra con *La hora de Pepe* o con *Teatro clásico* la cubrirá con publicidad sobre un programa de pérdida de peso, por la que la cadena no incurre en ningún coste de producción y por la que cobra 500.000$. Los espectadores recibirán un excedente económico de 5 millones de dólares por ver cada emisión del publirreportaje.
a. ¿Cómo rellenará la cadena las dos franjas horarias restantes de su parrilla de programación?
b. ¿Es este resultado socialmente eficiente?

7. Vuelva al Problema 6. ¿En qué cuantía sería mayor el excedente económico total si cada programa de *Teatro clásico* fuera emitido gratuitamente que si fuera emitido por un canal de pago maximizador del beneficio?

8. Cuando una cadena de televisión elige el sistema de pago para financiar la programación, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera? Explique su respuesta.
a. El resultado es socialmente eficiente.
b. Los programas seleccionados maximizarán los ingresos generados por la publicidad.
c. El coste marginal que tiene para un espectador más ver los programas es menor que cuando se utiliza la publicidad para financiar la programación.
d. El resultado siempre es más eficiente desde el punto de vista social que cuando se utiliza la publicidad para financiar la programación.
e. Es probable que la variedad de programas aumente.

9. Cuando un grupo de personas debe decidir si compra o no un bien o servicio público compartido, a menudo se plantea el problema del parásito porque:
a. La gente tiene un incentivo para declarar que el bien vale para ella menos de lo que vale realmente si tiene que pagar impuestos para financiarlo.
b. La contribución que tiene que pagar cada persona representa una cantidad insignificante del total necesario.
c. La gente tiene un incentivo para declarar que el bien vale más de lo que vale realmente si tiene que pagar impuestos para financiarlo.
d. La gente espera que otros valoren el bien lo suficiente como para financiarlo totalmente.
e. Sólo una de las afirmaciones anteriores no es una causa del problema del parásito.

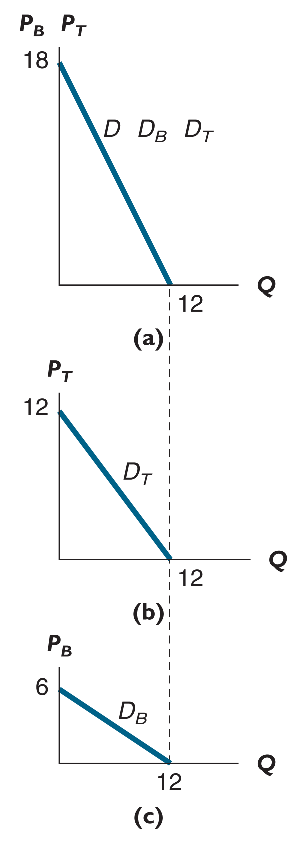
10. Una ciudad está considerando la posibilidad de construir un museo. Los intereses del dinero que tendrá que pedir prestado para construirlo serán de 1.000$ al año. El beneficio marginal que generará el museo a cada ciudadano se muestra en la tabla adjunta y es de dominio público.
a. Suponiendo que cada ciudadano votara a favor de sus intereses privados, ¿se aprobaría en un referéndum la construcción del museo junto con una subida de 200$ de los impuestos anuales que paga cada ciudadano?
b. Un ciudadano propone que el ayuntamiento permita que una empresa privada construya el museo y cobre a los ciudadanos una cantidad fija al año para verlo tantas veces como deseen. Sólo los ciudadanos que pagaran esa cantidad podrían visitar el museo. Si se permitiera que la empresa privada fijara una cantidad única, ¿se ofrecería alguna a construir el museo?
c. Un segundo ciudadano propone que se permita a la empresa privada cobrar diferentes precios a cada ciudadano y que se adjudique el derecho a construir el museo a la empresa que haga una oferta mejor. Una vez más, sólo los ciudadanos que paguen la cuota pueden visitar el museo. ¿Cuál sería la oferta más alta que haría una empresa privada para ofrecer el museo a la ciudad?

Ciudadano	Beneficio marginal generado por el museo ($ al año)
Anita	340
Bartola	290
Carla	240
Darío	190
Eloísa	140

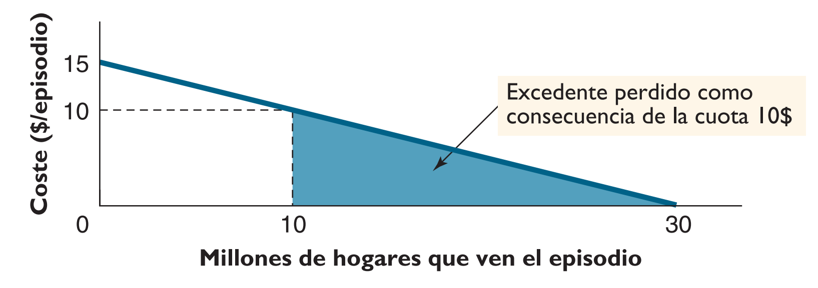
RESPUESTAS A LOS EJERCICIOS

16.1 a. La página web del Instituto Nacional de Estadística tiene a las 3 de la mañana capacidad para informar a más usuarios de los que atrae, por lo que un usuario más que entre en la página no impide que la utilice algún otro. Sin embargo, otras páginas web no tienen la propiedad de no ser rivales, al menos durante algunas horas, ya que atraen a más usuarios de los que sus servidores pueden atender.
b. El estadio en el que se juega el partido siempre está lleno, por lo que cualquiera que vea el partido en persona impide que lo vea algún otro.
c. El partido pueden verlo más personas por televisión sin impedir que lo vean otras.

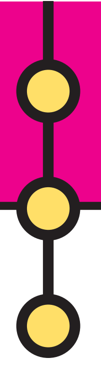
16.2 Para obtener la curva de demanda [parte (a)], primero representamos la curva de demanda de Benito [parte (c)] y la de Tomás [parte (b)] y a continuación sumamos verticalmente las dos curvas. La ecuación de la curva de demanda es $P = 18 - 1,5Q$.



16.3 Mientras que la elasticidad de la demanda era 1 a un precio de 10$ en la curva de demanda inicial, es 1,2 en la nueva curva de demanda. Como consecuencia, ahora el pago de 10$ excluye a 20 millones de espectadores y la pérdida resultante de excedente (de nuevo, el área del triángulo azul) ahora es de 100 millones de dólares.



16.4 Si Severiano pide una tarta de frambuesas, ahora la parte que le toca pagar de la cuenta aumenta en 2$ en lugar de 1. Si pide una mousse de chocolate, la parte que le toca pagar aumenta 1,20$ en lugar de 0,60$ Por lo tanto, seguiría pidiendo la tarta de frambuesas (excedente = 4$ – 2$ = 2$) en lugar de la mousse de chocolate (excedente = 3$ – 1,20$ = 1,80$).



GLOSARIO

A

Acción. Derecho a la propiedad parcial de una empresa.

Activo. Todo lo de valor que *poseemos*.

Acuerdo sobre el control de las armas para tomar posiciones. Acuerdo en el que los contendientes intentan limitar las inversiones mutuamente neutralizadoras para mejorar los resultados.

Agregación. Suma de las variables económicas individuales para obtener los totales de la economía en su conjunto.

Ahorro. Renta obtenida en un determinado periodo menos el gasto realizado en necesidades durante ese periodo.

Ahorro a lo largo del ciclo vital. Ahorro para alcanzar objetivos a largo plazo, como la jubilación, los estudios universitarios o la compra de una vivienda.

Ahorro nacional. Ahorro de toda la economía; es igual al PIB menos el gasto de consumo y las compras de bienes y servicios por parte del Estado, o sea, $Y - C - G$.

Ahorro para dejar una herencia. Ahorro que se realiza con el fin de dejar una herencia.

Ahorro precautorio. Ahorro para protegerse de los reveses imprevistos, como la pérdida del empleo o una emergencia médica.

Ahorro privado. El ahorro del sector privado de la economía es igual a la renta después de los impuestos del sector privado menos los gastos de consumo ($Y - T - C$); puede dividirse, a su vez, en el ahorro de los hogares y el ahorro de las empresas.

Ahorro público. El ahorro del sector público es igual a los impuestos netos recaudados menos las compras del Estado ($T - G$).

Altura. *Véase* **Pendiente.**

Amenaza creíble. Amenaza de emprender una acción que al que amenaza le interesa llevar a cabo.

Análisis normativo. Se ocupa de saber si *debe* utilizarse una medida económica; en el análisis normativo intervienen inevitablemente los valores de la persona que realiza el análisis.

Análisis positivo. Se ocupa de las consecuencias económicas de un determinado acontecimiento o medida, no de si esas consecuencias son deseables o no.

Apreciación. Aumento del valor de una moneda en relación con otras.

Arancel. Impuesto sobre un bien importado.

Árbol de decisiones (o árbol del juego). Gráfico que describe los movimientos posibles en un juego en el orden en que ocurren e indica los resultados que corresponden a cada una de las combinaciones posibles de movimientos.

Árbol del juego. *Véase* **Árbol de decisiones.**

Ataque especulativo. Venta de enormes cantidades de activos en moneda nacional por parte de los inversores financieros.

Autarquía. Situación en la que un país es económicamente autosuficiente; es decir, no comercia con otros países.

B

Balance de situación. Lista del activo y el pasivo de una unidad económica en una fecha específica.

Balanza comercial (o exportaciones netas). Valor de las exportaciones de un país menos el valor de sus importaciones en un determinado periodo (un trimestre o un año).

Barreras a la entrada. Cualquier fuerza que impide que entren empresas en un nuevo mercado.

Base. *Véase* **Pendiente.**

Beneficio contable. Diferencia entre el ingreso total de una empresa y sus costes explícitos.

Beneficio económico. Diferencia entre el ingreso total de una empresa y la suma de sus costes explícitos e implícitos; también llamados *exceso de beneficios*.

Beneficio externo (o externalidad positiva). Beneficio de una actividad que es recibido por otras personas distintas de las que realizan la actividad.

Beneficio marginal. El beneficio marginal de una actividad es el aumento que experimenta el beneficio total cuando se realiza una unidad más de la actividad.

Beneficio medio. Beneficio total de realizar n unidades de una actividad dividido por n.

Beneficio normal. Coste de oportunidad de los recursos suministrados por los propietarios de una empresa: beneficio normal = beneficio contable – beneficio económico.

Beneficios. Ingreso total que obtiene una empresa por la venta de su producto menos todos los costes —explícitos e implícitos— en que incurre para producirlo.

Bien de capital. Bien que dura mucho y que se utiliza para producir otros bienes y servicios.

Bien colectivo. Bien o servicio que, al menos hasta cierto punto, no es rival pero sí excluible.

Bien comunal puro. Bien del que no es fácil excluir a los que no lo pagan y cuyo consumo por parte de una persona significa una reducción de su consumo por parte de otras en la misma cuantía.

Bien inferior. Bien cuya curva de demanda se desplaza hacia la izquierda cuando aumenta la renta de los compradores.

Bien no excluible. Bien de cuyo consumo es difícil o costoso excluir a los que no lo pagan.

Bien no rival. Bien cuyo consumo por parte de una persona no impide que otras puedan consumirlo.

Bien normal. Bien cuya curva de demanda se desplaza hacia la derecha cuando aumenta la renta de los compradores.

Bien privado puro. Bien del que es posible excluir fácilmente a los que no lo pagan y cuyo consumo por parte de una persona reduce su consumo por parte de otra en la misma cuantía.

Bien público. Bien o servicio que, al menos hasta cierto punto, no es ni rival ni excluible.

Bien público puro. Bien o servicio que en buena medida no es ni rival ni excluible.

Bienes complementarios. Dos bienes son complementarios en el consumo si la subida del precio de uno de ellos provoca un desplazamiento de la curva de demanda del otro hacia la izquierda (o si una reducción provoca un desplazamiento hacia la derecha).

Bienes o servicios finales. Bienes o servicios consumidos por el usuario último; como son los productos finales del proceso de producción, se contabilizan en el PIB.

Bienes o servicios intermedios. Bienes o servicios que se utilizan para producir bienes y servicios finales y, por lo tanto, no se contabilizan en el PIB.

Bienes sustitutivos. Dos bienes son sustitutivos en el consumo si la subida del precio de uno de ellos provoca un desplazamiento de la curva de demanda del otro hacia la derecha.

Bono. Promesa legal de que se devolverá una deuda, que normalmente comprende tanto el principal como los pagos periódicos de intereses o cupón.

Boom. Expansión especialmente fuerte y prolongada.

Brecha de producción, $Y^* - Y$. Diferencia entre la producción potencial de la economía y su producción efectiva en un momento del tiempo.

Brecha expansiva. Brecha de producción negativa, que se produce cuando la producción efectiva es superior a la potencial ($Y > Y^*$).

Brecha recesiva. Brecha de producción positiva, que se produce cuando la producción potencial es superior a la efectiva ($Y^* > Y$).

C

Cambio tecnológico sesgado hacia las cualificaciones. Cambio tecnológico que afecta de forma distinta al producto marginal de los trabajadores más cualificados y al de los trabajadores menos cualificados.

Cantidad eficiente. La cantidad eficiente de un bien es la que maximiza el excedente económico total generado por la producción y el consumo del bien.

Cantidad nominal. Cantidad que se expresa en su valor monetario.

Cantidad real. Cantidad que se expresa en términos físicos, por ejemplo, en cantidades de bienes y servicios.

Cantidad socialmente óptima. Cantidad del bien que da como resultado el máximo excedente económico posible generado por la producción y el consumo del bien.

Capital humano. Amalgama de factores como la educación, la formación, la experiencia, la inteligencia, la energía, los hábitos de trabajo, la fiabilidad, la iniciativa y otros que afectan al valor del producto marginal del trabajador.

Captación de rentas económicas. Esfuerzos socialmente improductivos de las personas o empresas para ganar un premio.

Carrera para tomar posiciones. Serie de inversiones mutuamente neutralizadoras para mejorar los resultados que es estimulada por una externalidad relacionada con la posición que se ocupa.

Cártel. Coalición de empresas que acuerdan limitar la producción con el fin de obtener un beneficio económico.

Cima. Comienzo de una recesión, punto máximo de actividad económica previo a una recesión.

Coeficiente de reservas. Reservas bancarias divididas por los depósitos.

Combinación óptima de bienes. Combinación asequible que genera la máxima utilidad total.

Comité Federal de Mercado Abierto (o FOMC). Comité que toma decisiones sobre la política monetaria.

Competencia monopolística. Estructura de la industria en la que un gran número de empresas producen productos algo diferenciados que son sustitutivos razonablemente cercanos unos de otros.

Compra de mercado abierto. Compra de bonos del Estado al público por parte del banco central con el fin de aumentar la oferta de reservas bancarias y la oferta monetaria.

Compras del Estado. Compras de bienes y servicios finales por parte de la administración central y de las administraciones regionales y locales; *no* comprenden las *transferencias*, que son pagos efectuados por el Estado a cambio de los cuales no recibe ningún bien o servicio inmediato; tampoco incluyen los intereses pagados por la deuda pública.

Constante (o parámetro). Cantidad cuyo valor es fijo.

Contingente. Limitación legal de la cantidad que puede importarse de un bien.

Contracción. *Véase* **Recesión.**

Corto plazo. Periodo de tiempo suficientemente breve para que al menos algunos de los factores de producción de la empresa se mantengan fijos.

Coste de oportunidad. El coste de oportunidad de una actividad es el valor de la siguiente alternativa mejor a la que debemos renunciar para realizar esa actividad.

Coste externo (o externalidad negativa). Coste de una actividad que recae en otras personas distintas de las que realizan la actividad.

Coste fijo. Coste que no varía con el nivel de actividad; suma de todos los pagos efectuados por todos los factores fijos de la empresa.

Coste irrecuperable. Coste que no puede recuperarse a partir del momento en que se toma una decisión.

Coste marginal. El coste marginal de una actividad es el aumento que experimenta el coste total cuando se realiza una unidad más de la actividad; cuando la producción pasa de un nivel a otro, variación del coste total dividida por la correspondiente variación de la producción.

Coste marginal del trabajo. Cantidad en la que aumenta la masa salarial total de un monopsonista si contrata un trabajador más.

Coste medio. Coste total de realizar n unidades de una actividad dividido por n.

Coste total. Suma de todos los pagos efectuados a los factores de producción fijos y variables de la empresa.

Coste total medio (*CTMe*). Coste total dividido por producción total.

Coste variable. Coste que varía con el nivel de actividad; suma de todos los pagos realizados a los factores de producción variables de la empresa.

Coste variable medio (*CVMe*). Coste variable dividido por producción total.

Costes de menú. Costes de modificar los precios.

Costes explícitos. Pagos efectivos que realiza una empresa a sus factores de producción y a otros oferentes.

Costes implícitos. Todos los costes de oportunidad que tienen para la empresa los recursos suministrados por sus propietarios.

Credibilidad de la política monetaria. Grado en que el público se cree las promesas del banco central de que va a mantener baja la inflación, aunque eso pueda imponer costes económicos a corto plazo

Curva de demanda. Curva que muestra la cantidad total que desean adquirir los compradores de un bien a cada precio.

Curva de demanda agregada (DA). Muestra la relación entre la demanda agregada y la inflación; como la producción de equilibrio a corto plazo es igual a la demanda agregada, la curva de demanda agregada también muestra la relación entre la producción de equilibrio a corto plazo y la inflación; los aumentos de la inflación reducen la demanda agregada y la producción de equilibrio a corto plazo, por lo que la curva de demanda agregada tiene pendiente negativa.

Curva de demanda de dinero. Relaciona la cantidad agregada demandada de dinero M con el tipo de interés nominal i; como una subida del tipo de interés nominal aumenta el coste de oportunidad de tener dinero, lo que reduce la cantidad demandada de dinero, la curva de demanda de dinero tiene pendiente negativa.

Curva de oferta. Curva que muestra la cantidad total que los vendedores desean vender de un bien a cada precio.

Curva de oferta perfectamente elástica. Curva de oferta cuya elasticidad con respecto al precio es infinita.

Curva de oferta perfectamente inelástica. Curva de oferta cuya elasticidad con respecto al precio es cero.

Curva de posibilidades de producción. Gráfico que describe la cantidad máxima que puede producirse de un bien para todo nivel posible de producción del otro.

D

Decisión sobre la asignación de la cartera. Decisión sobre la forma en que queremos tener nuestra riqueza.

Deducción fiscal por rentas derivadas del trabajo (DFRT). Política según la cual los trabajadores de renta baja pueden practicar una deducción de su impuesto sobre la renta.

Déficit comercial. Cuando las importaciones son superiores a las exportaciones, diferencia entre el valor de las importaciones de un país y el valor de sus exportaciones en un determinado periodo.

Déficit de la balanza de pagos. Disminución neta de la cantidad de reservas internacionales de un país en un año.

Déficit presupuestario público. Exceso de gasto público sobre la recaudación de impuestos ($G - T$).

Deflación. Situación en la que los precios de la mayoría de los bienes y servicios bajan con el paso del tiempo, por lo que la inflación es negativa.

Deflactar (una cantidad nominal). Proceso consistente en dividir una cantidad nominal por un índice de precios (como el IPC) para expresarla en términos reales.

Demanda agregada (DA). Gasto total planeado en bienes y servicios finales.

Demanda agregada autónoma. Parte de la demanda agregada que es determinada fuera del modelo.

Demanda agregada inducida. Parte de la demanda agregada que es determinada dentro del modelo.

Demanda de dinero. Cantidad de riqueza que una persona decide tener en dinero.

Demanda de elasticidad unitaria. La demanda de un bien tiene una elasticidad unitaria con respecto al precio si su elasticidad-precio de la demanda es igual a 1.

Demanda inelástica. La demanda de un bien es inelástica con respecto al precio si su elasticidad-precio de la demanda es menor que 1.

Demanda perfectamente elástica. La demanda de un bien es perfectamente elástica con respecto al precio si su elasticidad-precio de la demanda es infinita.

Demanda perfectamente inelástica. La demanda de un bien es perfectamente inelástica con respecto al precio si su elasticidad-precio de la demanda es cero.

Depósito de valor. Activo que sirve para tener riqueza.

Depreciación. Disminución del valor de una moneda en relación con otras.

Depresión. Recesión especialmente grave o prolongada.

Desaparición del discurso político. Teoría según la cual las personas que defienden una postura pueden no decir nada, porque si hablan corren el riesgo de ser malinterpretadas.

Desempleo cíclico. Desempleo adicional que se produce durante los periodos de recesión.

Desempleo estructural. Desempleo de larga duración y crónico que existe incluso cuando la economía produce a un ritmo normal.

Desempleo friccional. Desempleo de corta duración relacionado con el proceso de emparejamiento de los puestos de trabajo y los trabajadores.

Desinflación. Reducción significativa de la tasa de inflación.

Devaluación. Reducción del valor oficial de una moneda (en un sistema de tipos de cambio fijos).

Diferencia salarial compensatoria. Diferencia entre los salarios —positiva o negativa— que refleja el atractivo de las condiciones de trabajo de un empleo.

Dilema del prisionero. Juego en el que cada jugador tiene una estrategia dominante y cuando cada uno la elige, los resultados son peores que si cada uno eligiera una estrategia dominada.

Dilema del prisionero repetido. Dilema del prisionero convencional al que se enfrentan los mismos jugadores repetidamente.

Dinero. Cualquier activo que puede utilizarse para realizar compras.

Discriminación de precios. Práctica consistente en cobrar a cada comprador un precio distinto por un bien o servicio esencialmente idéntico.

Discriminación estadística. Práctica consistente en juzgar la calidad de las personas, de los bienes o de los servicios en función de las características del grupo al que pertenecen.

Discriminación practicada por los clientes. Disposición de los consumidores a pagar más por un producto producido por los miembros de un grupo favorecido, incluso aunque la calidad del producto no resulte afectada.

Discriminación practicada por los empresarios. Preferencia arbitraria de un empresario por un determinado grupo de trabajadores.
Diversificación. Práctica consistente en repartir la riqueza entre diversas inversiones financieras para reducir el riesgo total.
Dividendo. Pago periódico recibido por los accionistas por cada acción que poseen.
Duración. Tiempo total de desempleo.

E

Economía. Estudio de la forma en que los individuos eligen en condiciones de escasez y de las consecuencias de esas elecciones para la sociedad.
Economía abierta. Economía que comercia con otros países.
Economía cerrada. Economía que no comercia con el resto del mundo.
Ecuación. Expresión matemática que describe la relación entre dos variables o más.
Ecuación cuantitativa. El dinero multiplicado por la velocidad es igual al PIB nominal, $M \times V = P \times Y$.
Efecto de Fisher. Tendencia de los tipos de interés nominales a ser altos cuando la inflación es alta y bajos cuando la inflación es baja.
Efecto-expulsión. (a) Endeudamiento público que lleva a las empresas privadas a cancelar proyectos de inversión planeados debido a que los tipos de interés son altos. (b) Tendencia del aumento de los déficits públicos a reducir el gasto de inversión.
Efecto-renta. Variación de la cantidad demandada de un bien que se debe a que una variación de su precio altera el poder adquisitivo del comprador.
Efecto-riqueza. Tendencia de las variaciones de los precios de los activos a afectar a la riqueza de los hogares y, por lo tanto, a su gasto en bienes de consumo.
Efecto-sustitución. Variación de la cantidad demandada de un bien que se debe a que los compradores optan por bienes sustitutivos cuando varía el precio de un bien.
Eficiencia (o eficiencia económica). Situación que se da cuando se produce y se consume la cantidad socialmente óptima de todos los bienes y servicios.
Eficiencia económica. *Véase* **Eficiencia.**
Eficiente (o eficiente en el sentido de Pareto). Una situación es eficiente si no es posible ningún cambio que ayude a alguna persona sin perjudicar a otras.
Eficiente en el sentido de Pareto. *Véase* **Eficiente**.
Elástica. La demanda de un bien es elástica con respecto al precio si su elasticidad-precio es mayor que 1. La oferta de un bien es elástica con respecto al precio si su elasticidad-precio es mayor que 1.
Elasticidad-precio cruzado de la demanda. Porcentaje en que varía la cantidad demandada del primer bien cuando el precio del segundo varía un 1 por ciento.
Elasticidad-precio de la demanda. Variación porcentual que experimenta la cantidad demandada de un bien cuando su precio varía un 1 por ciento.
Elasticidad-precio de la oferta. Variación porcentual que experimenta la cantidad ofrecida cuando el precio de un bien o de un servicio varía un 1 por ciento.
Elasticidad-renta de la demanda. Porcentaje en que varía la cantidad demandada de un bien cuando la renta varía un 1 por ciento.
Elementos básicos de un juego. Los jugadores, las estrategias de la que dispone cada uno y los resultados que obtienen con cada combinación posible de estrategias.
Empresa imperfectamente competitiva. Empresa que tiene al menos un cierto control sobre el precio de mercado de su producto.
Empresa maximizadora de los beneficios. Empresa cuyo principal objetivo es maximizar la diferencia entre sus ingresos totales y los costes totales.
Empresa precio-aceptante. Empresa que no influye en el precio al que vende su producto.
Empresa precio-decisora. Empresa que tiene al menos una cierta libertad para fijar su precio.
Empresa rentable. Empresa cuyo ingreso total es mayor que su coste total.
Empresarios. Personas que crean nuevas empresas económicas.
Entrada de capital. Compra de activos interiores por parte de familias y empresas extranjeras.
Entradas netas de capital. Entradas de capital menos las salidas de capital.
Equilibrio. Situación estable, equilibrada o inmutable en la que todas las fuerzas que actúan dentro de un sistema se anulan mutuamente.
Equilibrio a corto plazo. Situación en la que la inflación es igual al valor determinado por las expectativas y las decisiones de precios anteriores y la producción es igual al nivel de producción de equilibrio a corto plazo coherente con esa tasa de inflación; gráficamente, se encuentra en el punto de intersección de la curva *DA* y la recta *OACP*.
Equilibrio a largo plazo. Situación en la que la producción efectiva es igual a la potencial y la tasa de inflación se mantiene estable; gráficamente, se alcanza el equilibrio a largo plazo cuando la curva *DA*, la recta *OACP* y la recta *OALP* se cortan todas ellas en un único punto.
Equilibrio de Nash. Cualquier combinación de estrategias en la que la estrategia de cada jugador es su mejor opción, dadas las estrategias de los demás jugadores.
Equilibrio del mercado. El mercado está en equilibrio cuando todos los compradores y los vendedores están satisfechos con sus respectivas cantidades al precio de mercado.
Escasez. *Véase* **Exceso de demanda.**
Estabilizadores automáticos. Disposiciones de la ley que implican *automáticamente* un aumento del gasto público o una reducción de los impuestos cuando la producción disminuye.
Estrategia del "ojo por ojo". Estrategia en el dilema del prisionero repetido en el que los jugadores cooperan en el primer movimiento y después imitan el último movimiento del otro jugador en cada movimiento sucesivo
Estrategia dominada. Cualquier otra estrategia de que disponga un jugador que tiene una estrategia dominante.
Estrategia dominante. Estrategia que genera unos resultados mejores independientemente de lo que elijan los demás jugadores.
Excedente. *Véase* **Exceso de oferta.**

Excedente del comprador. Diferencia entre el precio de reserva del comprador y el que paga realmente.
Excedente del consumidor. Es el excedente económico que obtienen los compradores de un producto y es la diferencia acumulada entre sus respectivos precios de reserva y el precio que pagan realmente.
Excedente del productor. Es el excedente económico que obtienen los vendedores de un producto y es la diferencia acumulada entre el precio que perciben y sus respectivos precios de reserva.
Excedente del vendedor. Diferencia entre el precio que recibe el vendedor y su precio de reserva.
Excedente económico. El excedente económico de emprender una acción es el beneficio de emprenderla menos el coste.
Excedente económico total. El excedente económico total en un mercado es la suma de todos los excedentes económicos individuales obtenidos por los compradores y los vendedores que participan en el mercado.
Exceso de demanda (o escasez). Diferencia entre la cantidad ofrecida y la demandada cuando el precio de un bien es inferior al de equilibrio; cuando hay exceso de demanda, los compradores están insatisfechos.
Exceso de oferta (o excedente). Diferencia entre la cantidad ofrecida y la demandada cuando el precio de un bien es superior al de equilibrio; cuando hay exceso de oferta, los vendedores están insatisfechos.
Expansión. Periodo en el que la economía crece a una tasa significativamente superior a la normal.
Expectativas ancladas sobre la inflación. Cuando las expectativas de la gente sobre la futura inflación no varían aunque la inflación aumente temporalmente.
Exportaciones netas. Exportaciones menos importaciones.
Externalidad. Coste o beneficio externo de una actividad.
Externalidad negativa. *Véase* **Coste externo.**
Externalidad positiva. *Véase* **Beneficio externo.**
Externalidad relacionada con la posición que se ocupa. Ocurre cuando la mejora de los resultados de una persona reduce la recompensa esperada de la otra en las situaciones en las que la recompensa depende de los resultados relativos.
Externalización. Término que se utiliza cada vez más para referirse a los servicios realizados por trabajadores de bajos salarios en el extranjero.

F

Factor de producción. Factor utilizado para producir un bien o un servicio.
Factor de producción fijo. Factor cuya cantidad no puede alterarse a corto plazo.
Factor de producción variable. Factor cuya cantidad puede alterarse a corto plazo.
Fecha de vencimiento. Fecha en que se devuelve el principal.
Flujo. Medida que se define *por unidad de tiempo*.
Fondo. Final de una recesión, punto mínimo de actividad económica previo a una recuperación.
Fondo de inversión. Intermediario financiero que vende participaciones al público y utiliza los fondos obtenidos para comprar una amplia variedad de activos financieros.
Función de asignación del precio. Las variaciones de los precios transfieren recursos de los mercados superpoblados a los mercados desabastecidos.
Función de consumo. Relación entre el gasto de consumo y sus determinantes, como la renta disponible (después de impuestos).
Función de racionamiento del precio. Distribuye los recursos escasos entre los consumidores que más los valoran.
Función de reacción de la política monetaria. Describe la forma en que las medidas que toman las autoridades monetarias dependen de la situación de la economía.

G

Ganancias de capital. Aumento del valor de los activos existentes.
Gasto agregado planeado (GAP). Gasto total planeado en bienes y servicios finales.
Gasto autónomo. Parte del gasto agregado planeado que es independiente de la producción
Gasto de consumo o consumo. Gasto de los hogares en bienes y servicios, como alimentos, ropa y entretenimiento.
Gasto electoralista. Gasto público que es mayor que el beneficio total que genera pero que es defendido por un legislador porque sus electores se benefician del gasto más de lo que pagan de los impuestos adicionales resultantes.
Gasto inducido. Parte del gasto agregado planeado que depende de la producción Y
Gasto total = ingreso total. La cantidad monetaria que gastan los consumidores en un producto es igual a la cantidad monetaria que reciben los vendedores.

H

Halcón de la inflación. Persona que se compromete a lograr y mantener una baja inflación, incluso con el coste a corto plazo de un nivel más bajo de producción y de empleo.
Hay dinero en el tapete. Metáfora económica para referirse a que hay ganancias sin explotar en el intercambio.
Health maintenance organization (HMO). Grupo de médicos que dispensa servicios sanitarios a los individuos y a las familias a cambio de una cuota anual fija.
Hiperinflación. Situación en la que la tasa de inflación es muy alta.
Hipótesis de los mercados eficientes. Teoría según la cual el precio actual de las acciones de una sociedad anónima refleja toda la información relevante sobre las perspectivas actuales y futuras de obtener beneficios.

I

Impuesto de capitación. Impuesto que grava a todos los contribuyentes en la misma cuantía.
Impuesto negativo sobre la renta. Sistema en el que el Estado haría a cada ciudadano una transferencia en efectivo cada año, financiada por medio de un impuesto adicional sobre la renta derivada del trabajo.
Impuesto progresivo. Impuesto con el que la proporción de la renta pagada en impuestos aumenta conforme aumenta ésta.

Impuesto proporcional sobre la renta. Impuesto con el que todos los contribuyentes pagan la misma proporción de su renta en impuestos.

Impuesto regresivo. Impuesto con el que la proporción de la renta pagada en impuestos disminuye conforme aumenta ésta.

Indemnización de los trabajadores. Sistema público de seguro que proporciona prestaciones a los trabajadores que sufren accidentes laborales.

Independencia del banco central. Cuando se aísla al banco central de las consideraciones políticas a corto plazo y puede adoptar una perspectiva a largo plazo de la economía.

Índice de precios. Indicador del precio medio de una determinada clase de bienes o servicios en relación con el precio que tenían esos mismos bienes en un año base.

Índice de precios de consumo (IPC) de un periodo. Mide el coste que tiene una cesta normalizada de bienes y servicios en ese periodo en relación con el coste que tenía esa misma cesta en un año fijo, llamado *año base*.

Indiciación. Práctica consistente en aumentar una cantidad nominal cada periodo en una cuantía igual al aumento porcentual de un índice de precios especificado. La indiciación impide que la inflación reduzca el poder adquisitivo de la cantidad nominal.

Información asimétrica. Situaciones en las que los compradores y los vendedores no poseen la misma información sobre las características de los bienes y de los servicios que se venden en el mercado.

Ingreso marginal. Variación que experimenta el ingreso total de una empresa cuando la producción varía en una unidad.

Intercambio de votos. Práctica por la que los legisladores apoyan las propuestas legislativas de otros.

Intermediarios financieros. Empresas que conceden préstamos a los prestatarios utilizando fondos de los ahorradores.

Interés compuesto. Pago de intereses, no sólo por el depósito inicial, sino por todos los intereses acumulados previamente.

Inversión. Gasto de las empresas en bienes y servicios finales, principalmente bienes de capital.

J

Juego de negociación basado en un ultimátum. Juego en el que el primer jugador tiene poder para plantear al segundo una oferta del tipo "o lo tomas o lo dejas".

Juego justo. Juego cuyo valor esperado es cero.

Juego mejor que justo. Juego cuyo valor esperado es positivo.

Junta de Gobernadores. Formada por siete gobernadores nombrados por el Presidente para un mandato escalonado de 14 años, dirige el Fed.

L

Largo plazo. Periodo de tiempo suficientemente largo para que todos los factores de producción de la empresa sean variables.

Ley de la utilidad marginal decreciente. Tendencia de la utilidad adicional generada por el consumo de una unidad más de un bien a disminuir conforme el consumo aumenta a partir de un determinado punto

Ley de los rendimientos decrecientes. Propiedad de la relación entre la cantidad producida de un bien o de un servicio y la cantidad de un factor variable necesaria para producirlo; la ley establece que cuando algunos factores de producción son fijos, para aumentar la producción del bien acaban necesitándose cantidades cada vez mayores del factor variable.

Ley de Okun. Cada punto porcentual adicional de desempleo cíclico va acompañado de un aumento de la brecha de producción, medida en relación con la producción potencial, de alrededor de 2 puntos.

Ley de un solo precio. Si los costes de transporte son relativamente bajos, el precio de un bien comerciado en los mercados internacionales debe ser el mismo en todos los países.

M

M1. Suma del efectivo en circulación y los saldos de las cuentas corrientes.

M2. Todos los activos de M1 más algunos otros que pueden utilizarse para realizar pagos pero con un coste o incomodidad mayores que el efectivo o los cheques.

Macroeconomía. El estudio de los resultados de las economías nacionales y de la política que utilizan los gobiernos para tratar de mejorarlos.

Matriz de resultados. Tabla que describe los resultados de un juego correspondientes a cada una de las combinaciones posibles de estrategias.

Mecanismo para comprometerse. Manera de alterar los incentivos con el fin de hacer creíbles amenazas o promesas que de lo contrario serían vacías.

Medidas contractivas. Medidas que pretenden reducir el gasto planeado y la producción.

Medidas de estabilización. Medidas que se utilizan para influir en la demanda agregada con el objetivo de eliminar las brechas de producción.

Medidas expansivas. Medidas que pretenden aumentar el gasto planeado y la producción.

Medidas macroeconómicas. Medidas destinadas a influir en los resultados de la economía en su conjunto.

Medio de cambio. Activo utilizado para comprar bienes y servicios.

Mercado. El mercado de un bien está formado por todos los compradores y los vendedores de ese bien.

Mercado de divisas. Mercado en el que se intercambian las monedas de los diversos países.

Mercado de trabajo en el que el vencedor se lo lleva todo. Mercado en el que las pequeñas diferencias de capital humano se traducen en grandes diferencias retributivas.

Mercado perfectamente competitivo. Mercado en el que ningún oferente puede influir significativamente en el precio de mercado del producto.

Método de la discriminación de precios basado en la colocación de obstáculos. Práctica consistente en que el vendedor ofrece un descuento a todos los compradores que superan algún obstáculo.

Microeconomía. El estudio de las elecciones de los individuos en condiciones de escasez y sus consecuencias para la conducta de los precios y de las cantidades en cada mercado.

Modelo de los cacharros. Explicación de George Akerlof de cómo la información asimétrica tiende a reducir la calidad media de los bienes que se ponen en venta.
Monopolio natural. Monopolio que se debe a economías de escala.
Monopolio puro. Único oferente de un producto único que no tiene sustitutivos cercanos.
Monopolista perfectamente discriminador. Empresa que cobra a cada comprador exactamente su precio de reserva.
Monopsonio. Mercado en el que sólo hay un comprador.
Movilidad de los trabajadores. Movimiento de trabajadores de unos puestos de trabajo, empresas y sectores a otros.
Movimientos internacionales de capitales. Compraventa internacional de activos reales y financieros.
Multiplicador. *Véase* **Multiplicador de la renta y el gasto.**
Multiplicador de la renta y el gasto. Efecto que produce un aumento del gasto autónomo de una unidad en la producción de equilibrio a corto plazo.

N

Nivel de precios. Indicador del nivel general de precios en un determinado momento del tiempo medido a través de un índice de precios como el IPC.

O

Obstáculo perfecto. Obstáculo que segrega completamente a los compradores cuyo precio de reserva es superior a un determinado valor de aquellos cuyo precio de reserva es inferior y no impone ningún coste a los que salvan el obstáculo.
Oligopolio. Estructura de la industria en la que un pequeño número de grandes empresas producen productos que son sustitutivos cercanos o perfectos.
Operaciones de mercado abierto. Compraventa de mercado abierto.
Ordenada en el origen. En una línea recta, valor que toma la variable dependiente cuando la variable independiente es igual a cero.

P

Pagos del cupón. Pagos de intereses efectuados periódicamente al bonista.
Paloma de la inflación. Persona que no se compromete firmemente a lograr y mantener una baja inflación.
Pánico bancario. Episodio en el que los depositantes, impulsados por las noticias o los rumores de la inminente quiebra de un banco o más, se apresuran a retirar sus depósitos del sistema bancario.
Parámetro. *Véase* **Constante.**
Paridad del poder adquisitivo (PPA). Teoría según la cual los tipos de cambio nominales se determinan de tal forma que se cumpla la ley de un solo precio.
Pasivo. Lo que *debemos*.
Pendiente. En una línea recta, cociente entre la distancia vertical que hay entre dos puntos cualesquiera (**altura**) y la correspondiente distancia horizontal (**base**).
Pérdida de capital. Pérdida de valor de los activos existentes.
Pérdida económica. Beneficio económico menor que cero.
Pérdida irrecuperable de eficiencia. Reducción del excedente económico provocada por la adopción de una determinada medida.
Periodo de desempleo. Periodo durante el cual una persona está desempleada ininterrumpidamente.
Persona neutral hacia el riesgo. Persona que aceptaría cualquier juego que sea justo o mejor.
Persona racional. Persona que tiene unos objetivos perfectamente definidos y que trata de cumplirlos lo mejor posible.
Persona renuente al riesgo. Persona que rechazaría cualquier juego justo.
Personal Responsibility Act. Ley federal de 1996 que transfirió la responsabilidad de los programas de asistencia social de la administración federal a los estados y limitó a 5 años la posibilidad de percibir prestaciones del programa AFDC.
Perturbación de la oferta agregada. Una perturbación inflacionista o una perturbación de la producción potencial; los dos tipos de perturbaciones negativas de la oferta agregada reducen la producción y aumentan la inflación.
Perturbación inflacionista. Cambio repentino de la conducta normal de la inflación que no está relacionado con la brecha de producción del país.
PIB nominal de un determinado año. Indicador del PIB en el que las cantidades producidas se valoran a los precios vigentes ese año; mide el *valor monetario* de la producción.
PIB real de un determinado año. Indicador del PIB en el que las cantidades producidas se valoran a los precios de un año base y no a los precios vigentes ese año; mide el *volumen físico* de producción.
Población activa. Número total de ocupados y desempleados que hay en la economía.
Poder de mercado. Capacidad de una empresa para subir el precio de un producto sin perder todas sus ventas.
Política acomodaticia. Política que permite que se dejen sentir los efectos de una perturbación.
Política de oferta. Política que afecta a la producción potencial.
Política estructural. Política destinada a alterar la estructura subyacente, o sea, las instituciones de la economía de un país.
Política fiscal. Decisiones que determinan el presupuesto del Estado, incluidas la cantidad y la composición del gasto público y de los ingresos del Estado.
Política macroeconómica. Política de los gobiernos destinada a influir en los resultados de la economía en su conjunto.
Política monetaria. Determinación de la oferta monetaria de un país.
Política monetaria expansiva. Reducción de los tipos de interés por parte del banco central con la intención de reducir una brecha recesiva.
Política monetaria restrictiva. Subida de los tipos de interés por parte del banco central con la intención de reducir una brecha expansiva.
Posibilidades de consumo. Combinaciones de bienes y servicios que podrían consumir los ciudadanos de un país.
Precio de equilibrio y cantidad de equilibrio. Precio y cantidad de un bien situados en la intersección de las curvas de oferta y de demanda de ese bien.

Precio de reserva. Precio máximo que una persona está dispuesta a pagar por un bien o servicio o pago mínimo que aceptaría por renunciar a un bien o a un servicio.

Precio de reserva del comprador. Precio máximo que una persona está dispuesta a pagar por un bien o servicio.

Precio de reserva del vendedor. Cantidad mínima a la que un vendedor estaría dispuesto a vender una unidad más; generalmente es igual al coste marginal.

Precio máximo. Precio más alto permitido y especificado por la ley.

Precio mínimo. Ley o reglamentación que garantiza que los oferentes recibirán al menos una determinada cantidad por su producto.

Precio mundial. Precio al que se intercambia un bien o un servicio en los mercados internacionales.

Precio nominal. Precio absoluto de un bien expresado en términos monetarios.

Precio real. Precio monetario de un bien en relación con el precio monetario medio de todos los demás bienes y servicios.

Precio relativo. Precio de un bien o servicio específico *en comparación con* los precios de otros bienes y servicios.

Préstamos a través de la ventanilla de descuento. Préstamos de reservas de la Reserva Federal a los bancos comerciales.

Prima de riesgo. Tasa de rendimiento que exigen los inversores financieros para tener activos arriesgados menos tasa de rendimiento de los activos seguros.

Principal. Cantidad prestada originalmente.

Principio económico normativo. Principio que dice cómo deben comportarse los individuos.

Principio económico positivo. Principio que predice cómo se comportarán los individuos.

Principio según el cual falsear tiene costes. Para que una señal transmita información de una forma creíble a un rival debe ser cara o difícil de falsear.

Problema de compromiso. Situación en la que los individuos no pueden lograr sus objetivos porque no pueden hacer amenazas o promesas creíbles.

Producción de equilibrio a corto plazo. Nivel de producción en el que la producción Y es igual a la demanda agregada DA; nivel de producción existente durante el periodo en el que los precios están predeterminados.

Problema del parásito. Problema de incentivos en el que se produce una cantidad demasiado pequeña de un bien o de un servicio porque no es posible impedir que lo utilicen quienes no lo pagan.

Producción potencial, Y^*. Cantidad máxima que puede producir y mantener una economía (PIB real); también se conoce con el nombre de *PIB potencial* o *producción de pleno empleo*.

Productividad media del trabajo. Producción por trabajador ocupado.

Producto interior bruto (PIB). Valor de mercado de los bienes y los servicios finales producidos en un país durante un determinado periodo.

Producto marginal del trabajo (PM). Producción adicional que obtiene una empresa por emplear una unidad más de trabajo.

Programa subordinado a los ingresos. Un programa de prestaciones está subordinado a los ingresos si la cuantía de las prestaciones disminuye cuando el beneficiario percibe más ingresos.

Promesa creíble. Promesa de emprender una acción que al que la hace le interesa cumplirla.

Propensión marginal a consumir (*pmc*). Cuantía en que aumenta el consumo cuando la renta disponible aumenta 1$; suponemos que $0 < pmc < 1$.

Proteccionismo. Idea de que el libre comercio es perjudicial y debe restringirse.

Punto alcanzable. Cualquier combinación de bienes que puede producirse con los recursos de los que se dispone actualmente.

Punto eficiente. Cualquier combinación de bienes con la que los recursos de los que se dispone actualmente no permiten aumentar la producción de uno de los bienes sin reducir la del otro.

Punto inalcanzable. Cualquier combinación de bienes que no puede producirse con los recursos de que se dispone actualmente.

Punto ineficiente. Cualquier combinación de bienes con la que los recursos de que se dispone actualmente permiten aumentar la producción de uno de los bienes sin reducir la del otro.

R

Recesión (o contracción). Periodo en el que la economía crece a una tasa significativamente inferior a la normal.

Recta de oferta agregada a corto plazo (OACP). Línea recta horizontal que muestra la tasa actual de inflación, determinada por las expectativas y las decisiones de precios anteriores.

Recta de oferta agregada a largo plazo (OALP). Línea recta vertical que muestra la producción potencial de la economía Y^*.

Regulación basada en los costes más un margen. Método de regulación por el que se permite a la empresa regulada cobrar un precio igual a sus costes explícitos de producción más un margen para cubrir el coste de oportunidad de los recursos suministrados por los propietarios de la empresa.

Rendimientos constantes de escala. Se dice que un proceso de producción tiene rendimientos constantes de escala si cuando se alteran todos los factores en una determinada proporción, la producción varía en la misma proporción.

Rendimientos crecientes de escala. Se dice que un proceso de producción tiene rendimientos crecientes de escala si cuando se alteran todos los factores en una determinada proporción, la producción varía más que en esa proporción; también llamados *economías de escala*.

Rendimientos decrecientes del capital. Si la cantidad de trabajo y de otros factores se mantiene constante, cuanto mayor es la cantidad de capital ya empleada, menos aumenta la producción con cada unidad de capital adicional.

Rendimientos decrecientes del trabajo. Si la cantidad de capital y de otros factores se mantiene constante, cuanto mayor es la cantidad de trabajo ya empleada, menos aumenta la producción con cada trabajador adicional.

Renta económica. Diferencia entre lo que se paga por un factor de producción y el precio de reserva del propietario, que es el precio por debajo del cual el propietario no suministraría el factor.

Reservas bancarias. Efectivo o activos similares que tienen los bancos comerciales con el fin de satisfacer las retiradas y los pagos de los depositantes.
Reservas internacionales. Activos en divisas que tiene el Estado para comprar la moneda nacional en el mercado de divisas.
Reservas obligatorias. Valores mínimos del coeficiente de reservas fijados por el banco central que se permite mantener a los bancos comerciales.
Retardo externo de la política macroeconómica. Se refiere al tiempo que transcurre entre la fecha en que se cambia de política y la fecha en la que se han dejado sentir la mayoría de sus efectos en la economía.
Retardo interno de la política macroeconómica. Se refiere al tiempo que transcurre entre la fecha en que es necesario cambiar de política y la fecha en que se cambia de política.
Revaluación. Aumento del valor oficial de una moneda (en un sistema de tipos de cambio fijos).
Riesgo moral. Tendencia de la gente a esforzarse menos en proteger los bienes que están asegurados contra los robos o los daños.
Riqueza. Valor del *activo* menos el *pasivo*.

S

Salario real. Salario pagado a los trabajadores expresado en poder adquisitivo real; el salario real de un periodo cualquiera se calcula dividiendo el salario nominal (monetario) por el IPC de ese periodo.
Salida de capital. Compra de activos extranjeros por parte de hogares y empresas interiores.
Seguro de depósitos. Sistema en el que el Estado garantiza que los depositantes no perderán ningún dinero incluso aunque quiebre el banco.
Seguro que cubre desde el primer dólar. Seguro que paga todos los gastos generados por la actividad asegurada.
Selección adversa. Pauta según la cual el seguro tiende a ser comprado desproporcionadamente por las personas a las que más cuesta asegurar a las compañías.
Sindicato. Grupo de trabajadores que negocian colectivamente con los empresarios para conseguir mejores salarios y de las condiciones de trabajo.
Sistema bancario de reservas del 100 por ciento. Situación en la que las reservas de los bancos son iguales a un 100 por ciento de sus depósitos.
Sistema bancario de reservas fraccionarias. Sistema bancario en el que las reservas bancarias son menores que los depósitos, por lo que el coeficiente de reservas es inferior al 100 por ciento.
Sistema de la Reserva Federal (o Fed). Banco central de Estados Unidos
Stock. Medida que se define *en un momento del tiempo*.
Superávit comercial. Cuando las exportaciones son superiores a las importaciones, diferencia entre el valor de las exportaciones de un país y el valor de sus importaciones en un determinado periodo.
Superávit de la balanza de pagos. Aumento neto de la cantidad de reservas internacionales de un país en un año.
Superávit presupuestario público. Exceso de recaudación de impuestos del Estado sobre el gasto público (T - G); el superávit presupuestario público es igual al ahorro público.

T

Tasa de actividad. Porcentaje de la población en edad activa que participa en la población activa (es decir, porcentaje que está ocupado o buscando trabajo).
Tasa de ahorro. Ahorro dividido por la renta.
Tasa de desempleo. Número de desempleados dividido por la población activa.
Tasa de inflación. Tasa porcentual anual de variación del nivel de precios, medido, por ejemplo, por el IPC.
Tasa de inflación fijada como objetivo. Objetivo a largo plazo del banco central para la inflación
Tasa natural de desempleo, u^*. Parte de la tasa total de desempleo que es atribuible al desempleo friccional y al estructural; en otras palabras, tasa de desempleo existente cuando el desempleo cíclico es cero, por lo que la economía no tiene ni una brecha de producción recesiva ni una brecha de producción expansiva.
Tasa subyacente de inflación. Tasa de subida de todos los precios, salvo la energía y los alimentos.
Teorema de Coase. Si los individuos pueden negociar sin coste alguno la compra y la venta del derecho a realizar actividades que causan externalidades, siempre pueden encontrar soluciones eficientes para los problemas causados por las externalidades.
Teoría del capital humano. Teoría de la determinación de los salarios según la cual el salario de un trabajador es proporcional a su cantidad de capital humano.
Teoría de la mano invisible. Teoría según la cual las acciones de compradores y vendedores interesados e independientes suelen dar como resultado la asignación más eficiente de los recursos.
Tipo de cambio fijo. Tipo de cambio cuyo valor es fijado por la política oficial del gobierno.
Tipo de cambio flexible. Tipo de cambio cuyo valor no se fija oficialmente sino que varía en función de la oferta y la demanda de la moneda en el mercado de divisas.
Tipo de cambio nominal. Relación a la que pueden intercambiarse dos monedas.
Tipo de cambio real. Precio del bien o servicio interior medio en *relación* con el precio del bien o servicio extranjero medio, cuando los precios se expresan en una moneda común.
Tipo de cambio sobrevalorado. Tipo de cambio cuyo valor fijado oficialmente es mayor que su valor de equilibrio de mercado.
Tipo de cambio subvalorado. Tipo de cambio cuyo valor fijado oficialmente es menor que su valor de equilibrio de mercado.
Tipo de descuento. Tipo de interés que cobra el Fed a los bancos comerciales por prestarles reservas.
Tipo de interés nominal. Aumento porcentual anual del valor nominal de un activo financiero; también se conoce con el nombre de *tipo de interés de mercado*.
Tipo de interés real. Aumento porcentual anual del poder adquisitivo de un activo financiero; es igual al tipo de interés nominal menos la tasa de inflación.
Tipo de interés real fijado como objetivo. Objetivo a largo plazo del banco central para el tipo de interés real
Tipo de interés según cupón. Tipo de interés prometido cuando se emite un bono.

Tipo de los fondos federales. Tipo de interés que se cobran mutuamente los bancos comerciales por los préstamos a muy corto plazo (normalmente a un día); como el Fed suele establecer su política fijando un tipo de los fondos federales como objetivo, este tipo es atentamente vigilado por los mercados financieros.

Tipo impositivo marginal. Cuantía en que suben los impuestos cuando la renta anterior aumenta un dólar.

Tipo impositivo medio. Impuestos totales divididos por renta total antes de los impuestos.

Trabajadores desanimados. Personas que declaran que les gustaría trabajar pero que no han hecho ningún esfuerzo por encontrar trabajo en las cuatro últimas semanas.

Tragedia de los bienes comunales. Tendencia de un recurso que no tiene precio a ser utilizado hasta que su beneficio marginal es cero.

Transferencia en especie. Prestación que no se realiza en efectivo sino en forma de un bien o de un servicio.

Transferencias. Pagos que realiza el Estado al público a cambio de los cuales no recibe ningún bien o servicio inmediato.

Trueque. Intercambio directo de unos bienes o servicios por otros.

U

Umbral de pobreza. Nivel de renta por debajo del cual se considera oficialmente que una familia es pobre.

Unidad de cuenta. Medida básica del valor económico.

Utilidad marginal. Utilidad adicional generada por el consumo de una unidad adicional de un bien.

Utilitarismo. Teoría moral en la que el curso de acción correcto es aquel que da como resultado la máxima utilidad total.

V

Valor actual de un pago anual perpetuo. Cuando el tipo de interés anual es r, el valor actual (VA) de un pago anual perpetuo es la cantidad que habría que depositar hoy a un tipo de interés anual r para obtener anualmente M: $VA = M/r$.

Valor añadido. Valor de mercado del producto o servicio de una empresa menos el coste de los factores comprados a otras empresas.

Valor de equilibrio de mercado del tipo de cambio. Tipo de cambio que iguala las cantidades de la moneda ofrecidas y demandadas en el mercado de divisas.

Valor del producto marginal del trabajo (VPM). Valor monetario de la producción adicional que obtiene una empresa por emplear una unidad más de trabajo.

Valor esperado de un juego. Suma de los posibles resultados del juego multiplicados por sus respectivas probabilidades.

Valor temporal del dinero. Hecho de que una determinada cantidad de dinero hoy equivalga a una cantidad mayor en el futuro, debido a que el dinero puede invertirse entretanto en una cuenta portadora de intereses.

Variable. Cantidad que puede tomar diferentes valores de un intervalo.

Variable dependiente. Variable de una ecuación cuyo valor depende del valor que tome otra variable de la ecuación.

Variable independiente. Variable de una ecuación cuyo valor determina el valor que toma otra variable de la ecuación.

Variación de la cantidad demandada. Movimiento a lo largo de la curva de demanda que se produce en respuesta a una variación del precio.

Variación de la cantidad ofrecida. Movimiento a lo largo de la curva de oferta que se produce en respuesta a una variación del precio.

Variación de la demanda. Desplazamiento de toda la curva de demanda.

Variación de la oferta. Desplazamiento de toda la curva de oferta.

Velocidad. Medida del ritmo al que el dinero cambia de manos en las transacciones de bienes y servicios finales; en otras palabras, PIB nominal dividido por la cantidad de dinero. Numéricamente, $V = (P \times Y)/M$, donde V es la velocidad, $P \times Y$ es el PIB nominal y M es la oferta monetaria cuya velocidad se mide.

Venta de mercado abierto. Venta de bonos del Estado al público por parte del banco central con el fin de reducir las reservas bancarias y la oferta monetaria.

Ventaja absoluta. Una persona tiene una ventaja absoluta frente a otra si tarda menos horas que la otra en realizar una tarea.

Ventaja comparativa. Una persona tiene una ventaja comparativa frente a otra si el coste de oportunidad que tiene para ella la realización de una tarea es menor que el que tiene para otra.

SIETE PRINCIPIOS BÁSICOS

El principio de la escasez (o del que algo quiere, algo le cuesta): Aunque nuestras necesidades y deseos son ilimitados, los recursos de los que disponemos son limitados; por lo que, tener una cantidad mayor de un bien normalmente significa tener una menor de otra.

El principio del coste-beneficio: Una persona (o una empresa o una sociedad) debe emprender una acción si y sólo si los beneficios adicionales de emprenderla son, al menos, tan grandes como los costes adicionales.

El principio de los incentivos: Una persona (o una empresa o una sociedad) tiende más a emprender una acción si sus beneficios aumentan y menos si sus costes aumentan. En suma, los incentivos son importantes.

El principio de la ventaja comparativa: Todo el mundo obtiene mejores resultados cuando cada persona (o cada país) se concentra en las actividades en las que su coste de oportunidad es menor.

El principio del coste de oportunidad creciente (o de la fruta que está más al alcance de la mano): Para aumentar la producción de cualquier bien, deben emplearse primero los recursos cuyo coste de oportunidad es más bajo y sólo entonces recurrir a los recursos cuyos costes de oportunidad son más altos.

El principio de la eficiencia: La eficiencia es un importante objetivo social, ya que cuando la tarta económica es mayor, todo el mundo puede obtener un trozo más grande.

El principio del equilibrio (también llamado "no hay dinero sobre el tapete"): Un mercado en equilibrio no deja sin explotar ninguna de las oportunidades de los individuos, pero puede no explotar todas las ganancias que pueden obtenerse por medio de la acción colectiva.

LOS PRINCIPIOS BÁSICOS

El principio de la escasez: tener una cantidad mayor de una cosa normalmente significa tener una menor de otra.

El principio del coste-beneficio: no debe emprenderse una acción a menos que su beneficio marginal sea al menos tan grande como su coste marginal.

El principio de los incentivos: una persona debe emprender una acción si y sólo si los beneficios adicionales de emprenderla son, al menos, tan grandes como los costes adicionales.

El principio de la ventaja comparativa: todo el mundo obtiene mejores resultados cuando cada uno se concentra en las actividades en las que es relativamente más productivo.

El principio del coste de oportunidad creciente: deben utilizarse los recursos que tienen el menor coste de oportunidad antes que los que tienen el mayor coste de oportunidad.

El principio del equilibrio: un mercado en equilibrio no deja sin explotar ninguna de las oportunidades de los individuos, pero puede no explotar todas las oportunidades que pueden obtenerse por medio de la acción colectiva.

El principio de la eficiencia: la eficiencia es un importante objetivo social, ya que cuando la tarta económica es mayor, todo el mundo puede obtener un trozo más grande.

EL OBSERVADOR ECONÓMICO

- ¿Por qué están las ballenas y los elefantes en peligro de extinción, pero no los pollos?
- ¿Por qué están los comercios concentrados en una misma zona?
- ¿Por qué las colas que se forman en las cajas de los supermercados tienden a ser todas ellas más o menos de la misma longitud?
- ¿Por qué bajó la Reserva Federal los tipos de interés en 2001-2003 y los subió en 2004-2005?
- ¿Es China el número uno?



Este libro dispone de OLC, Online Learning Center, página web asociada, lista para su uso inmediato y creada expresamente para facilitar la labor docente del profesor y el aprendizaje de los alumnos.
Se incluyen contenidos adicionales al libro y recursos para la docencia.

www.mhe.es/bernanke3

www.mcgraw-hill.es

The McGraw·Hill Companies